ĐẠI HỌC QUỐC GIA THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
KỲ THI ĐÁNH GIÁ NĂNG LỰC – VACT 2026

ĐỀ THAM KHẢO – SỐ 3
(FILE ĐỀ BÀI)

HƯỚNG DẪN LÀM BÀI THI

Đề thi ĐGNL ĐHQG-HCM được thực hiện bằng hình thức thi trực tiếp, trên giấy. Thời gian làm bài 150 phút.

Đề thi gồm 120 câu hỏi trắc nghiệm khách quan 04 lựa chọn. Trong đó:

+ Phần 1: Sử dụng ngôn ngữ:

➢ Tiếng Việt: 30 câu hỏi;

➢ Tiếng Anh: 30 câu hỏi.

+ Phần 2: Toán học: 30 câu hỏi.

+ Phần 3: Tư duy khoa học:

➢ Logic, phân tích số liệu: 12 câu hỏi;

➢ Suy luận khoa học: 18 câu hỏi.

Mỗi câu hỏi trắc nghiệm khách quan có 04 lựa chọn (A, B, C, D). Thí sinh lựa chọn 01 phương án đúng duy nhất cho mỗi câu hỏi trong đề thi.

CẤU TRÚC ĐỀ THI

Nội dung	**Số câu**	**Thứ tự câu**
Phần 1: Sử dụng ngôn ngữ	**60**	**1 - 60**
1.1 Tiếng Việt	30	1 - 30
1.2 Tiếng Anh	30	31 - 60
Phần 2: Toán học	**30**	**61 - 90**
Phần 3: Tư duy khoa học	**30**	**91 - 120**
3.1. Logic, phân tích số liệu	12	91 - 102
3.2. Suy luận khoa học	18	103 - 120

PHẦN 1: SỬ DỤNG NGÔN NGỮ

1.1: TIẾNG VIỆT

Câu 1 : Đọc đoạn truyện sau và trả lời câu hỏi:

Ngày xửa ngày xưa, tại một ngôi làng nọ, có đôi vợ chồng già đi ở đợ cho nhà ông phú hộ. Dù tuổi đã cao nhưng mãi mà họ vẫn chưa có lấy một mụn con.

Một hôm, người vợ đi vào rừng hái củi. Trời hôm ấy nắng nóng như đổ lửa, trong lúc khát nước quá thì bà vô tình thấy một cái sọ dừa đựng đầy nước mưa bên gốc cây. Bà bèn bưng lên uống một hơi cho đỡ khát.

Ít lâu sau, bỗng dưng bà có thai và hạ sinh ra một đứa bé không tay, không chân, tròn ủng như quả dừa trông rất kỳ dị. Bà sợ hãi, định đem vứt đứa trẻ đi thì nó liền ra sức cầu xin bà hãy giữ lại và đặt tên cho nó là Sọ Dừa.

May thay, Sọ Dừa là đứa trẻ hiểu chuyện, thương mẹ làm lụng vất vả nên đã xin chăn đàn bò cho nhà phú hộ, phụ mẹ kiếm sống. Hôm nọ, khi tôi tớ đi làm hết, ông phú hộ liền sai ba cô con gái thay phiên nhau đưa cơm cho Sọ Dừa.

(Cổ tích Sọ dừa)

Câu chuyện về nguồn gốc và ngoại hình kỳ dị của Sọ Dừa trong đoạn trích này chủ yếu nhấn mạnh điều gì về đặc trưng của truyện cổ tích Việt Nam?

A. Lòng hiếu thảo và sự biết ơn của con cái đối với cha mẹ.

B. Sự kỳ diệu và bất ngờ trong số phận của những người yếu thế.

C. Tính cách keo kiệt và tham lam của tầng lớp giàu có.

D. Tầm quan trọng của lòng kiên nhẫn và sự chăm chỉ trong lao động.

Câu 2 : Đọc đoạn thơ sau và trả lời câu hỏi:

Âm dương hoà hợp vận huyền ky (cơ),

Giải tác cam lâm hỷ cập thì.

Bái tự cửu thiên ân ký ốc,

Nhuận triêm thứ thổ vật hàm nghi.

Dân tô nghê vọng vương sư chí,

Sĩ hấp phong thành thánh giáo thi.

Vũ thuận cố đăng kim thượng thuỵ,

Thái Bình hựu nhất thử hưu kỳ.

Dịch nghĩa

Máy huyền diệu chuyển vận, âm dương hoà hợp,

Mừng được kịp thời vụ, phát ra trận mưa ngọt.

Rào rạt tự chín tầng trời, ơn đã đầy rẫy,

Thấm nhuần mọi khoảng đất, mọi vật thoải mái.

Để được sống, dân mong quân nhà vua đến như đợi mống,

Kẻ sĩ hợp nên phong hoá thi hành được giáo hoá của thánh nhan.

Mưa thuận hoà, lúc được mùa, đó là điềm lành của nhà vua,

Thái bình đây lại là một thời kỳ tốt đẹp.

(Nguyễn Bỉnh Khiêm, *Vũ , Bạch Vân am thi tập,* theo thivien.net)

Bài thơ thể hiện tâm trạng gì của tác giả?

A. Lo lắng trước vận mệnh đất nước.

B. Vui mừng, phấn khởi trước vận hội thái bình.

C. Buồn bã vì phải chia tay quê hương.

D. Phẫn nộ trước sự bất công của xã hội.

Câu 3 : Đọc đoạn trích sau và trả lời câu hỏi?

Thông điệp của Mises: tư tưởng cai trị thế giới, là điệp khúc được nhắc đi nhắc lại trong tất cả các tác phẩm của ông. Nhưng tư tưởng này được thể hiện rõ nhất trong tác phẩm Chủ nghĩa tự do. "Kết quả cuối cùng của cuộc đấu tranh", giữa chủ nghĩa tự do và chủ nghĩa toàn trị, "sẽ không được giải quyết bằng vũ lực mà bằng tư tưởng. Chính tư tưởng đưa con người vào các nhóm đấu tranh và đặt vũ khí vào tay họ, tư tưởng quyết định vũ khí sẽ được dùng để chống lại ai và vì ai. Cuối cùng, chính tư tưởng chứ không phải vũ khí sẽ quyết định kết quả", ông đã viết như thế vào năm 1927.

(Ludwig von Mises, *Chủ Nghĩa Tự Do Truyền Thống*)

Theo đoạn trích, yếu tố nào KHÔNG được tác giả Ludwig von Mises xem là quyết định kết quả cuối cùng của cuộc đấu tranh giữa chủ nghĩa tự do và chủ nghĩa toàn trị?

A. Tư tưởng.

B. Quyết định của con người.

C. Vũ lực.

D. Vai trò của vũ khí.

Câu 4 : Đọc đoạn thơ sau và trả lời câu hỏi:

Tôi đã là con của vạn nhà

Là em của vạn kiếp phôi pha

Là anh của vạn đầu em nhỏ

Không áo cơm, cù bất cù bơ

(Tố Hữu, *Từ ấy*)

Đoạn thơ trên được viết theo thể thơ nào?

A. Thơ lục bát.

B. Thơ tự do.

C. Thơ bảy chữ

D. Thơ tám chữ

Câu 5 : Đọc đoạn trích sau và trả lời câu hỏi:

Họ quay trở lại và bắt đầu đi lên con đường mòn nơi những cây lá đâm chồi như những mũi giáo xanh xanh óng bạc, tay trong tay. Cánh tay ông gần giống như cánh tay của một chàng trai trẻ, bà Ramsay nghĩ, mảnh khảnh và rắn chắc, và bà nghĩ với niềm vui sướng rằng ông vẫn còn mạnh khỏe biết bao, dù đã quá sáu mươi, và kiên cường lạc quan biết bao, thật lạ lùng khi có thể chắc chắn rằng, như bản thân ông là thế, mọi điều kinh khủng dường như không làm ông thoái chí mà lại làm ông vui mừng phấn chấn.

(Virginia Woolf, *Tới Ngọn Hải Đăng*)

Cụm từ "những cây lá đâm chồi như những mũi giáo xanh xanh óng bạc" gợi tả điều gì?

A. Sự nguy hiểm của con đường mòn.

B. Sự tươi mới và sức sống mãnh liệt của thiên nhiên.

C. Cảm giác lạnh lẽo và cô đơn.

D. Sự cứng rắn và khó khăn trong cuộc sống.

Câu 6 : Đọc đoạn trích sau và trả lời câu hỏi:

Ngày 4 tháng 5 năm 1847, có một người bộ hành cô đơn đứng ở đúng vị trí nói trên nhìn xuống cảnh ấy. Khó nói được tuổi ông ta khoảng bốn mươi hay sáu mươi Khuôn mặt gầy dữ tợn, xương trồi lên nhọn hoắt dưới lớp da đen sạm và nứt nẻ, tóc dài và đen, râu có nhiều sợi bạc, hai con mắt lõm sâu trong hai hốc mắt rực lên một ánh khác thường, và bàn tay xương xẩu nắm lấy khẩu súng trường. Ông ta đứng đó, dựa người vào khẩu súng, bộ mặt chỉ còn da bọc xương cũng như bộ quần áo rộng thùng thình trên đôi chân và đôi tay khẳng khiu chỉ rõ nguyên nhân của vẻ tàn tạ, và già nua: người sắp chết vì đói khát.

(Arthur Conan Doyle, *Chiếc nhẫn tình cờ*)

Theo đoạn trích, điều nào không thể suy ra về người bộ hành?

A. Ông ta mang dáng vẻ của một người sắp chết vì đói khát.

B. Vẻ ngoài tàn tạ của ông phản ánh cuộc sống gian khổ và khắc nghiệt.

C. Ông ta có vẻ trẻ trung nhưng bị thời gian và hoàn cảnh làm cho già nua

D. Khẩu súng trường là công cụ duy nhất mà ông mang theo để bảo vệ bản thân

Câu 7 : Đọc đoạn thơ sau và điền vào chỗ trống:

Trách cái tầm xuân ___mối tơ
Làm cho bối rối mối tương tư
Sương mù mặt đất người theo mộng
Nhạn lảng chân giời kẻ đợi thư
Nghìn dặm dám quên ___lúc ấy
Trăm năm còn nhớ chuyện ngày xưa
Tương tư một mối hai người biết
Ai đọc thơ này đã biết chưa?

(Tản Đà, *Ngày xuân tương tư,* An Nam tạp chí, 1932)

A. Nối/ người. **B.** Nhả/ tình. **C.** Nhả/ người. **D.** Nối/ ngay.

Câu 8 : Đọc hai đoạn trích sau và trả lời câu hỏi:

Hoa xuân nở điểm tô cuộc sống

Rượu xuân nồng ước vọng bên nhau

Lá trầu tìm đến buồng cau

Biết đâu đời lắm bể dâu hở người?

(Trần Đức Phổ, *Bốn mùa và tri kỷ)*

Vẫn nghe nói hợp tan ly biệt

Lẽ thường tình tha thiết mà chi

Trăm năm ngoảnh lại có gì?

Tay xoè, tay nắm cũng vì lợi danh

(Đỗ Kim Vũ, *Bụi Trần)*

Câu 9 : Đọc đoạn trích sau và trả lời câu hỏi:

Người ở trên mặt thành hát đến đâu thì tiếng những thân cây chuối đổ xuống mặt đấy tường thành lại kêu roạt roạt đến đấy. Bọn người đàn bà hái dâu ngừng tay bứt lá, nghiêng đầu lắng nghe kỹ. Cái bài hát năm mươi tư chữ nghe như bài sai của thầy phù thủy, đã hát đi hát lại đến mấy lần. Cứ xong mỗi câu thì lại có một tiếng roạt. Chỉ có cây chuối bị chặt mạnh mình lìa hẳn gốc, đổ vật xuống mặt đất thì mới kêu roạt roạt như vậy thôi. Nhưng mà ai chặt chuối? Không phải hẳn là cấm địa, nhưng góc thành sau kho lúa kia cũng là một miếng đất cấm, ai dám vượt phép quan vào đấy mà hát, mà phá vườn. Có chăng là làm loạn.

(Nguyễn Tuân, *Bữa rượu máu*)

Câu "Có chăng là làm loạn" thể hiện điều gì?

A. Sự khẳng định chắc chắn về một cuộc nổi loạn sắp xảy ra.

B. Sự nghi ngờ, lo lắng của người dân trước những điều kỳ lạ.

C. Lời kêu gọi mọi người cùng nhau chống lại loạn.

D. Một câu hỏi tu từ nhằm tăng tính chất bí ẩn của sự việc.

Câu 10 : Đọc đoạn trích sau và trả lời câu hỏi:

Guttieres rất am hiểu giá ngọc. Viên ngọc đang nằm trong lòng bàn tay Ichtyan vượt xa tất cả những hạt ngọc mà cô được thấy và được biết qua những câu chuyện của cha cô kể lại. Viên ngọc lớn này dáng rất đẹp, trong suốt và nặng tới 200 carat và giá trị ít nhất một triệu péso vàng. Guttieres sửng sốt, cô hết ngắm viên ngọc quý, lại nhìn anh chàng thanh niên tuấn tú đang đứng trước mặt. Anh ta khoẻ mạnh, lanh lợi nhưng hơi bẽn lẽn. Anh ta mặc bộ đồ trắng đã nhàu nát. Trông anh không giống những công tử nhà giàu ở Buenos Aires. Nhưng anh lại định tặng cho một người con gái chưa quen như cô một tặng phẩm quý giá như thế này.

(Alexander Belyaev, *Người Cá*)

Guttieres có suy nghĩ gì về Ichtyan?

A. Ngưỡng mộ sự giàu có của Ichtyan.

B. Coi thường Ichtyan vì bộ đồ nhàu nát.

C. Tò mò về lai lịch và mục đích của Ichtyan.

D. Yêu Ichtyan ngay từ cái nhìn đầu tiên.

Câu 11 : Đọc đoạn trích sau và trả lời câu hỏi:

Những ngày vui sao ngắn ngủi. Anh lại đang sống những ngày ngột ngạt, nặng nề. Con đường không còn thênh thang như cái ngày ấy nữa. Anh nhìn lên phía Cột Cờ, nơi quân Pháp đóng. Không thấy động tĩnh gì, nhưng nơi ấy trông rờn rợn, chứa đầy những bất trắc, gợi lên trong lòng người sự bực bội tự nhiên trước cái vô lí của một ranh giới giả tạo. Các phố khác thì lác đác vẫn có người, nhưng họ đi lẻ tẻ, âm thầm và như bị đè nặng xuống. Cái thành phố già nua của anh, trải qua nhiều tàn phá của gió bão, nhiều đổi thay của xã hội, đã hơn một lần có những buổi sáng như hôm nay, lúc mà những sinh hoạt đầy màu sắc của hè đường đột nhiên im ắng, thì cũng là lúc người dân mới chú ý tới và yêu thương thêm những mái nhà nho nhỏ, ép vào nhau, im lìm trên nền trời, kề bên những hàng cây um tùm, ủ rũ, thì thầm trong những suy nghĩ và đàm luận muôn đời, để chịu đựng, chống chọi và cố vươn lên. Trần Văn nghĩ như vậy, và trong cái buổi sáng khô lạnh này, anh thấy các phố xá cũ kĩ, chen chúc, chẳng có gì đồ sộ, phủ một màu xám nham nhở, lại có cái đẹp riêng, sắt lại trong một vẻ buồn nghiêm nghị.

(Nguyễn Huy Tưởng, *Sống mãi với Thủ đô*)

Trong đoạn văn, từ "rờn rợn" trong đoạn văn có nghĩa gì?

A. Gây cảm giác sợ hãi, bất an.

B. Gợi lên sự tò mò, thích thú.

C. Làm cho người khác cảm thấy bình yên.

D. Tạo ra cảm giác vui vẻ, nhẹ nhàng.

Câu 12 : Tác giả nào dưới đây KHÔNG thuộc giai đoạn văn học đương đại (1975 đến nay)?

A. Bảo Ninh, Nguyễn Minh Châu, Phan Thị Vàng Anh, Nguyễn Ngọc Tư.

B. Nam Cao, Nguyễn Minh Châu, Bảo Ninh, Chế Lan Viên.

C. Phan Thị Vàng Anh, Nguyễn Ngọc Tư, Bảo Ninh, Nguyễn Huy Thiệp.

D. Bảo Ninh, Nguyễn Minh Châu, Nguyễn Huy Thiệp, Nguyễn Ngọc Tư.

Câu 13 : Dòng nào dưới đây viết đúng chính tả?

A. Nương tựa, lương nhờ, lương thiện.

B. Nương nhờ, nương tựa, lương thiện.

C. Lương tựa, lương nhờ, nương thiện.

D. Nương tựa, lương tựa, lương thiện.

Câu 14 : Câu nào dưới đây chứa từ viết sai chính tả?

A. Được thư giãn trong không khí trong lành khiến tôi cảm thấy thư thái.

B. Chúng tôi đã hoàn thành nhiệm vụ trước thời gian quy định.

C. Họ luôn nhiệt tình trong công tác tình nguyện.

D. Anh ấy có tài năng suất chúng trong lĩnh vực âm nhạc.

Câu 15 : Trong các câu sau, câu nào KHÔNG mắc lỗi dùng từ?

A. Truyện ngắn này đã khai quật toàn bộ những bất công trong xã hội phong kiến.

B. Các em học sinh cần hiểu sâu sắc ý nghĩa của các bài học trong sách giáo khoa.

C. Vì ảnh hưởng của trận bão, toàn bộ cây cối trong làng bị tuyệt diệt.

D. Người lao động cần phải tranh thủ mọi thời khắc để nâng cao tay nghề.

Câu 16 : Câu nào sau đây KHÔNG sử dụng từ thừa?

A. Chúng tôi luôn cố gắng và nỗ lực để hoàn thành dự án đúng hạn.

B. Những bạn trẻ cần tìm hiểu và khám phá thêm nhiều điều mới.

C. Bức tranh này thể hiện nét đẹp truyền thống và văn hóa của dân tộc.

D. Đây là một vấn đề lớn và quan trọng cần được giải quyết ngay.

Câu 17 : Câu nào dưới đây mang hàm ý phê phán mạnh nhất?

A. Anh chị cứ làm việc kiểu ấy, tôi hỏi thật, bao giờ mới nên được nghiệp lớn?

B. Cậu làm việc kiểu gì mà hết tháng này sang tháng khác, một kết quả cũng không có?

C. Nếu không cẩn thận hơn một chút, chúng ta sẽ mất đi cơ hội quý giá này đấy.

D. Anh ta làm cái việc này, nói theo lối cũ, chẳng khác gì "mò kim đáy bể".

Câu 18 : Trong các câu sau, câu nào mắc lỗi sai logic?

A. "Tắt đèn" là tác phẩm tiêu biểu của nhà văn Nam Cao.

B. Bún bò Huế, mì Quảng, cao lầu…là những đặc sản nổi tiếng của miền Trung.

C. Cá voi xanh là động vật có vú lớn nhất thế giới.

D. "Đồng chí" được Chính Hữu sáng tác trong thời kì kháng chiến chống Pháp.

Câu 19 : Câu nào sau đây mắc lỗi ngữ pháp.

A. Sau cơn mưa rào, bầu trời trong xanh trở lại, những cánh chim bay lượn trên cao, không khí mát mẻ tràn ngập khắp nơi.

B. Trên tấm bảng lớn đặt ngay cổng trường, danh sách các học sinh xuất sắc trong kỳ thi vừa qua đã được niêm yết.

C. Ở góc phố nhỏ, một quán trà bình dân với những bộ bàn ghế gỗ đơn sơ, vài chậu cây xanh treo lơ lửng trước hiên nhà.

D. Dưới ánh nắng ban mai, những cánh đồng lúa chín vàng óng trải dài bất tận, mùi hương thơm ngát lan tỏa trong không khí.

Câu 20 : "Sau nhiều năm phát triển và đổi mới không ngừng, với mục tiêu nâng cao chất lượng dịch vụ và đáp ứng nhu cầu khách hàng."

Câu trên là câu chưa hoàn chỉnh vì thiếu thành phần nào sau đây?

A. Thiếu chủ ngữ. **B.** Thiếu vị ngữ.

C. Thiếu trạng ngữ. **D.** Thiếu nòng cốt câu.

Đọc đoạn trích dưới đây và trả lời các câu hỏi 21 đến 25:

Tôi vẫn nhớ như in con đường đầy đất sỏi đưa lối tôi về nhà. Con đường khiêm tốn khoác lên mình một dáng vẻ thật giản dị. Với cái màu sỏi đá nhuộm nâu như hoà cùng cái màu lấm lem bùn đất của những người nông dân chất phát, hồn hậu. Nhưng cái sỏi đá ấy không mang lại sự cứng cáp, thô kệch. Bởi nó khép mình, nằm im lìm theo những nét uốn lượn quanh co đầy mềm mại của con đường. Con đường trìu mến chạy men theo những cánh đồng lúa thơm hương làng quê, dọc theo dòng sông hiền hoà đỏ nặng phù sa – thứ quà thơm thảo dành cho những miền đất mà nó đi qua.

Phía hai bên đường là đủ thứ loại cỏ hoa như đang dùng hương sắc của mình để mê dụ đàn ong bướm bay lượn dập dìu. Thỉnh thoảng, chúng hút mật rồi đậu im lìm trên những nụ dâm bụt đỏ chói. Phía xa xa là những rặng tre, hàng cau ôm lấy mảnh hồn quê trìu mến. Bất kể dù mưa hay nắng, con đường vẫn luôn hiện ra với một dáng vẻ rạng ngời, kiêu hãnh đầy sức sống. Thứ hương toả ra từ những quả mít làm cho ai đi qua cũng phải say sưa, chất ngất. Rồi cả hương xoài, hương chanh đọng lại thơm lừng cả đất trời.

(Thy Việt, *Đường về nhà*)

Trả lời cho các câu 21, 22, 23, 24, 25 dưới đây:

Câu 21 : Trong đoạn trích, phép liên kết nào được sử dụng giữa câu "Con đường trìu mến chạy men theo những cánh đồng lúa thơm hương làng quê, dọc theo dòng sông hiền hoà đỏ nặng phù sa – thứ quà thơm thảo dành cho những miền đất mà nó đi qua" và câu tiếp theo "Phía hai bên đường là đủ thứ loại cỏ hoa như đang dùng hương sắc của mình để mê dụ đàn ong bướm bay lượn dập dìu"?

A. Phép lặp. **B.** Phép nối. **C.** Phép thế. **D.** Phép liên tưởng.

Câu 22 : Theo đoạn trích, điều gì tạo nên sự mềm mại, gần gũi của con đường?

A. Màu nâu của sỏi đá và bùn đất.

B. Những nét uốn lượn quanh co và cánh đồng lúa thơm hương làng quê.

C. Sự kết hợp của dòng sông đỏ nặng phù sa và những rặng tre.

D. Các loại cỏ hoa ven đường cùng đàn ong bướm bay lượn.

Câu 23 : Vì sao con đường được miêu tả là "rạng ngời, kiêu hãnh đầy sức sống" bất kể mưa hay nắng?

A. Vì con đường luôn đậm chất giản dị và thân quen của làng quê.

B. Vì thiên nhiên ven đường mang đến vẻ đẹp bất biến qua thời gian.

C. Vì con đường là biểu tượng của sự kết nối giữa con người và thiên nhiên.

D. Vì hương sắc và cảnh vật trên con đường luôn làm say lòng người.

Câu 24 : Trong câu "Phía hai bên đường là đủ thứ loại cỏ hoa như đang dùng hương sắc của mình để mê dụ đàn ong bướm bay lượn dập dìu," biện pháp tu từ nào được sử dụng?

A. Nhân hóa. **B.** So sánh. **C.** Ẩn dụ. **D.** Liệt kê.

Câu 25 : Đoạn trích trên gửi gắm thông điệp gì về hình ảnh con đường làng quê?

A. Con đường làng quê là biểu tượng của sự giản dị và thân thương trong ký ức.

B. Con đường là nơi lưu giữ những giá trị văn hóa và vẻ đẹp thiên nhiên làng quê.

C. Con đường gắn kết con người với thiên nhiên, mang lại cảm giác bình yên.

D. Con đường là nguồn cảm hứng bất tận cho những ai xa quê.

Đọc đoạn trích dưới đây và trả lời các câu hỏi từ 26 đến 30:

Hà Nội đặt mục tiêu đến năm 2025 sẽ xử lý đạt 50% lượng nước thải và tiến tới đạt 100% vào năm 2030. Nhiều giải pháp được đề xuất, bao gồm phương án bơm nước từ sông Hồng để thau rửa sông Tô Lịch và sông Nhuệ. Tuy nhiên, giải pháp này cần được cân nhắc kỹ, bởi chi phí xây dựng trạm bơm chỉ chiếm 5-10% tổng đầu tư, trong khi phần lớn chi phí dành cho vận hành và bảo trì. Hơn nữa, phương án này còn tiềm ẩn nguy cơ ô nhiễm do lượng lớn bùn đất từ sông Hồng theo dòng chảy vào các con sông nội đô.

Để khắc phục những hạn chế đó, Hội Cơ học Hà Nội đã đưa ra giải pháp sử dụng nước sông Đà thay thế, tận dụng địa hình dốc từ Ba Vì về Hà Nội, cung cấp nguồn tự chảy cho các con sông lớn của Thủ đô như sông Nhuệ, sông Đáy và sông Tô Lịch.

Giải pháp của Hội Cơ học là lấy nguồn nước sông Đà qua cống Thuần Mỹ. Cống này nằm trên bờ hữu sông Đà tại huyện Ba Vì, có khả năng lấy khoảng 100 m3/s nước từ sông Đà vào sông Tích, từ đó chảy tự nhiên về Sơn Tây. Nước sông Tích về Sơn Tây có dòng chảy hở tự do không áp nên tổn thất ít, sử dụng cống điều tiết để điều chỉnh mực nước ở Sơn Tây khoảng +10m.

Tại cống điều tiết Sơn Tây chuyển 40m3/s theo sông Tích về sông Bùi, còn 60 m3/s theo đường trục quy hoạch Tây Thăng Long về đến sông Đáy xả 30m3/s, về đến sông Nhuệ xả 25 m3/s, còn lại 5 m3/s về sông Tô Lịch và Hồ Tây.

(Báo Vnexpress, *Nhà khoa học đề xuất lấy nước sông Đà hồi sinh sông chết ở Thủ đô*)

Trả lời cho các câu 26, 27, 28, 29, 30 dưới đây:

Câu 26 : Mục tiêu xử lý nước thải của Hà Nội đến năm 2025 là bao nhiêu phần trăm?

A. 75%. **B.** 50%. **C.** 100%. **D.** 90%.

Câu 27 : Biện pháp nào KHÔNG được sử dụng trong đoạn văn về giải pháp xử lý nước thải ở Hà Nội?

A. Liệt kê. **B.** So sánh. **C.** Nhân hóa. **D.** Sử dụng số liệu.

Câu 28 : Việc đề xuất sử dụng nước sông Đà thay cho sông Hồng thể hiện quan điểm nào về phát triển bền vững?

A. Ưu tiên tăng trưởng kinh tế trước mắt.

B. Coi trọng lợi ích kinh tế hơn lợi ích môi trường.

C. Cân bằng giữa lợi ích kinh tế và bảo vệ môi trường.

D. Đặt bảo vệ môi trường lên hàng đầu, kể cả khi phải hy sinh một phần lợi ích kinh tế.

Câu 29 : Theo anh/chị, việc xả nước sông Đà vào sông Tô Lịch với lưu lượng nhỏ (5 m3/s) có ý nghĩa gì?

A. Sông Tô Lịch không cần nhiều nước để làm sạch.

B. Ưu tiên cấp nước cho sông Nhuệ và sông Đáy.

C. Duy trì một lưu lượng nước vừa phải để tránh gây ngập úng cho sông Tô Lịch.

D. Kết hợp với các biện pháp khác để xử lý ô nhiễm sông Tô Lịch một cách hiệu quả hơn.

Câu 30 : Dựa vào đoạn trích, hãy đánh giá mức độ hiệu quả và tính khả thi của Phương án sử dụng nước sông Đà so với Phương án bơm nước sông Hồng trong việc "hồi sinh sông chết ở Thủ đô".

A. Phương án sông Đà có tính khả thi thấp hơn vì chi phí ban đầu (xây trạm bơm cống Thuần Mỹ) rất lớn, dù loại bỏ được nguy cơ bùn đất.

B.Phương án sông Đà hiệu quả hơn vì loại bỏ được chi phí vận hành và bảo trì lớn, đồng thời tận dụng được nguồn nước tự nhiên.

C. Phương án sông Đà hiệu quả tương đương, nhưng chỉ được ưu tiên vì nguồn nước cung cấp lớn hơn nguồn nước sông Hồng.

D. Phương án sông Đà kém khả thi hơn vì việc chia nước quá phức tạp dễ gây hao hụt.

1.2: TIẾNG ANH

Question 31 - 35: Choose a suitable word or phrase (marked A, B, C, or D) to fill in each blank.

Trả lời cho các câu 31, 32, 33, 34, 35 dưới đây:

Câu 31 : Being self-reliant is what many young people_____.

A. take care of

B. strive for

C. cope with

D. figure out

Câu 32 : She was relieved to find out that she _____ her application form correctly before the deadline had passed.

A. will have completed

B. completes

C. had completed

D. completed

Câu 33 : Their books are____ ours because they bought second-hand ones.

A. twice cheaper than

B. twice cheaper as

C. twice as cheap as

D. twice so cheap as

Câu 34 : You would be well-advised to have the _____ vaccinations before you go to study abroad.

A. appropriately

B. appropriative

C. appropriate

D. appropriation

Câu 35 : _____ of the great libraries of ancient time survived; _____ were destroyed in ires, or by volcanoes, others in wars and invasions.

A. None - some
C. Many - much
B. Neither - many
D. Some - a little

Trả lời cho các câu 36, 37, 38, 39, 40 dưới đây:

Câu 36 : You would probably need an advice on how to improve your English skills.

A. would **B.** probably **C.** an **D.** skills

Câu 37 : Neither of the options seem suitable for the project, as both fail to meet the necessary requirements and align with the overall objectives

A. of **B.** seem **C.** fail **D.** align

Câu 38 : The students, whose they have been working on the project for months, finally presented their findings to the panel of judges.

A. whose
C. presented
B. have been working
D. findings

Câu 39 : The company has decided to increase all of the employees salary starting next month, as a recognition of their hard work and dedication.

A. has decided
C. starting
B. employees
D. recognition

Câu 40 : The committee, which is responsible for the final decision, they has not yet reached a consensus.

A. which
C. yet
B. they
D. consensus

Question 41 - 45: Which of the following best restates each of the given sentences?

Trả lời cho các câu 41, 42, 43, 44, 45 dưới đây:

Câu 41 : "You must finish this report by tomorrow," she insisted.

A. She insisted that I finish this report by tomorrow.

B. She insisted that I must finish this report by tomorrow.

C. She insisted that I finished this report by the next day.

D. She insisted that I had to finish this report by the next day.

Câu 42 : Had she been more careful, she might have avoided the accident.

A. If she was more careful, she might have avoided the accident.

B. If she would have been more careful, she might avoid the accident.

C. If she had been more careful, she might avoid the accident.

D. If she had been more careful, she might have avoided the accident

Câu 43 : Provided that you finish your work on time, you will receive a bonus.

A. If you finish your work on time, you will receive a bonus.

B. If you finished your work on time, you will receive a bonus.

C. If you would finish your work on time, you will receive a bonus.

D. Provided that you finish your work on time, you would receive a bonus.

Câu 44 : This book is interesting, but the other two books are even more fascinating.

A. Of the three books, this book is the least fascinating.

B. The other two books are less fascinating than this one.

C. No other book is more fascinating than this book.

D. One of the three books is too fascinating to put down.

Câu 45 : "Remember to switch off when you have finished", he said.

A. He reminded me to switch off when I have finished.

B. He offered me to switch off when I'd finished.

C. He suggested me to switch off when I'd finished.

D. He reminded me to switch off when I had finished.

Question 46 - 52: Read the passage carefully.

1. "Have smartphones destroyed a generation?" Jean Twenge – a psychology professor at San Diego State University – asked in her controversial book, iGen. In the book, she argues that those born after 1995 are facing "a mental-health crisis", and she believes **it** can be linked to growing up with their noses pressed against a screen. Her newest study provides more support for that connection, showing that teens who spent more than an hour or two a day interacting with their gadgets were less happy on average than those who had more face time with others.
2. Twenge's conclusions have come up against **criticism** in the past. Some have accused her work of oversimplifying or overlooking data that may tell a slightly different story. Twenge recognises that her research shows correlation rather than causation, and psychological well-being. A possible explanation is that kids are running to their screens to escape from the things in their lives that make them unhappy. However, the surveys can't say whether screen time directly changes teens' mental health, the research states.
3. Philanthropist Melinda Gates, whose three children were born after 1995, wrote in The Washington Post, "phones and apps aren't good or bad by themselves, but for adolescents who don't yet have the emotional tools to overcome life's problems, they can aggravate the difficulties of growing up." At the same time, she said, kids are learning on their devices and connecting with others. Other studies have explored the connection between social media and isolation and how "likes" activate the brain's

reward centre. Some analyses have found that moderate use of these technologies is not harmful in itself and can even improve children's social skills and build emotional strength.

4. There is no doubt that people are spending more time on these devices and that technology is having a major impact on kids and adults alike. "These are really important devices that have changed our lives in so many ways, not just for the worse but for the better," said Amanda Lenhart, deputy director of the Better Life Lab at New America. But the latest research "is looking straight at technology and wanting it to be the scapegoat."

Trả lời cho các câu 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52 dưới đây:

Câu 46 : What is the passage mainly about?

A. Practical ways to prevent teenagers from getting addicted to technology

B. The reasons behind a professor's book and critical comments on it

C. Different views on the psychological effects of technology on teenagers

D. The power of smart technology to positively change teenagers' brains

Câu 47 : The word **it** in paragraph 1 refers to _____.

A. a mental-health crisis

B. her controversial book

C. a generation

D. a screen

Câu 48 : The word **criticism** in paragraph 2 is closest in meaning to _____.

A. Disapproval **B.** Praise **C.** Investigation **D.** Support

Câu 49: According to paragraph 2, teenagers possibly use smartphones to _____.

A. avoid unhappy situations

B. understand themselves better

C. create happy stories

D. solve real-life problems

Câu 50 : In paragraph 2, Twenge's research has been criticized for _____

A. Providing misleading data on the psychological well-being of teens.

B. Oversimplifying or overlooking data that might tell a different story.

C. Proving a direct causation between screen time and mental health.

D. Ignoring the positive effects of screen time on teens.

Câu 51 : In paragraph 3, Gates mentions that phones and apps can do what to teenagers who lack emotional tools?

A. They can help them overcome life's problems.

B. They can make it easier for them to connect with others.

C. They can aggravate the difficulties of growing up.

D. They can reduce their feelings of isolation.

Câu 52 : Which of the following can be inferred from the passage?

A. Evidence of technology being responsible for the quality of teenagers' mental health remains inconclusive.

B. There is only one possible explanation for the link between smartphone use and teens' declining mental health.

C. Teenagers who aren't ready for life challenges shouldn't use smart apps for more than two hours daily.

D. Immediate action must be taken to encourage the use of smart technology for educational purposes.

Question 53 - 60: Read the passage carefully.

1. More often than not, you can't just "order up a job" by responding to an online posting and have it delivered in one or two days as if you were buying whatever your heart desires on Amazon. Even as employers are hiring at a higher rate than they have in the last several years, it can often take months to work your way through the job search process. If you are a new graduate yet to receive a job offer, if you recently moved to a new locale with your spouse or partner or if you are unemployed for any other reason, you may find success in your job search by spending time volunteering at a non-profit organization.
2. Both the non-profit and for-profit worlds need people with many of the same talents. The best volunteer jobs for you to consider are ones where the experience you acquire will be applicable in the "for-pay" position you want to attain. It's often the case that once you display your passion for the organization and its mission, and have demonstrated your abilities, you'll earn strong consideration when a paying position opens up that can benefit from your talents. Even if you don't have a path to employment at the place you volunteer, by highlighting your volunteer experience on your resume, you can demonstrate that you haven't been wasting your time away staying at home watching the grass grow.
3. There are a few strategies you might adopt when considering at which organization you'll want to volunteer. You' ll probably want to make a **priority** of volunteering to do what you've already done, or want to do, in the for-profit sector. Alternatively, however, it might make sense to volunteer to do something where you can turn an area of professional weakness into a new strength. Remember, as well, that nonprofit organizations maintain strong relationships with their corporate sponsors, and you might look for a volunteer position that would enable you to be that nexus point between **the two**. And, especially if you are recently out of school, you should look for positions that let you learn about an occupation, a field of interest or an industry.
4. As you try to determine what you want to volunteer to do, and where you want to do it, make three lists: your **marketable skills**, the roles you seek and the kinds of charitable organizations you would want to support. For example, perhaps your skills cluster around accounting, marketing or event

planning. Think about how these might come in handy for organizations that need financial help figuring out how to brand the organization to attract other volunteers or donors or run anything from charitable golf tournaments to gala dinners.

Trả lời cho các câu 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60 dưới đây:

Câu 53 : The author's main purpose in the passage is _____

A. To explain why volunteer work is always beneficial to volunteers.

B. To advise unemployed people to do voluntary work.

C. To prove that people can have a good job via doing volunteer work.

D. To describe the procedure to have a profit job.

Câu 54 : According to the first passage, the following should spend time volunteering at a nonprofit organization, EXCEPT _____.

A. employers **B.** emigrants **C.** the jobless **D.** new graduates

Câu 55 : As mentioned in paragraph 2, what should the volunteers pay attention to when searching for an unpaid job?

A. They should not mention what voluntary jobs they have done in the resume.

B. They should merely display their abilities when doing the for-pay jobs.

C. The best type of volunteer work should be relevant to the one they want to get wages.

D. The employers may think you have been wasting time doing non-profit jobs.

Câu 56 : The word **"priority"** in paragraph 3 is closest in meaning to_____.

A. precedence **B.** unimportance **C.** demonstration **D.** preference

Câu 57 : What does the phrase "**the two**" in paragraph 3 refer to?

A. volunteer jobs and for-profit jobs

B. volunteer jobs and their organizations

C. unpaid jobs and corporate sponsors

D. non-profit organizations and corporate sponsors

Câu 58 : It can be inferred from paragraph 3 that _____

A. Doing the voluntary work that you're not good at is not a good idea.

B. Volunteering is a perfect time to change your weak points into the new good ones.

C. Keeping contacts with corporate sponsors will help you to have a good-paid job in the future.

D. It's ideal for graduates to choose the positions similar to the jobs they have learnt.

Câu 59 : The phrase "**marketable skills**" in the last paragraph mostly means _____.

A. the practical skills you can learn from selling things at the markets.

B. the technical skills for a particular job.

C. the useful skills that make an employer want to give you a job.

D. the skills you have been taught at schools.

Câu 60 : It can be seen from paragraph 2, 3, and 4 that:

A. Volunteering should only be done in fields where you already have experience.

B. Volunteering helps individuals turn weaknesses into strengths.

C. Non-profit organizations never collaborate with for-profit sectors.

D. Volunteering does not offer opportunities to develop new skills.

PHẦN 2: TOÁN HỌC

Câu 61 : Cho $\triangle ABC$ có $BC = 2\sqrt{2}, \angle B = 2\angle C = 30^\circ$. Tính AC.

A. a

B. 2a

C. $2\sqrt{2}a$

D. $a\sqrt{3}$

Dựa vào thông tin dưới đây để trả lời các câu sau:

Cho hàm số $f(x) = x^2 - 2(m-1)x + m - 3$ *có đồ thị* (P), *với* m *là tham số.*

Trả lời cho các câu 62, 63 dưới đây:

Câu 62 : Khi $m = 0$, mệnh đề nào dưới đây là đúng?

A. $f(x) < 0$ trên khoảng $(-\infty; -3)$.

B. $f(x) > 0$ trên khoảng $(-3; +\infty)$.

C. $f(x) < 0$ trên khoảng $(-3; 1)$.

D. $f(x) > 0$ trên khoảng $(-\infty; 1)$.

Câu 63 : Biết (P) cắt trục hoành tại hai điểm A, B. Giá trị nhỏ nhất của AB là:

A. $\sqrt{7}$ **B.** $\frac{\sqrt{3}}{2}$ **C.** $\frac{\sqrt{6}}{2}$ **D.** $\frac{\sqrt{7}}{2}$

Dựa vào thông tin dưới đây để trả lời các câu sau

Cho đường thẳng $d: 2x - y + 1 = 0$ và điểm $A(3;2)$. Gọi Δ là đường thẳng qua A và vuông góc với d.

Trả lời cho các câu 64, 65, 66 dưới đây:

Câu 64 : Đường thẳng Δ có phương trình là:

A. $2x + y - 5 = 0$

B. $2x + y - 7 = 0$

C. $x + 2y - 5 = 0$

D. $x + 2y - 7 = 0$

Câu 65 : Gọi $M(a,b)$ là điểm đối xứng của A qua đường thẳng d. Tính $T = 2a + b$.

A. 1. **B.** 2. **C.** -3. **D.** -4.

Câu 66 : Gọi (C) là đường tròn có tâm (hoành độ dương) nằm trên đường thẳng d và có bán kính bằng 5. Biết (C) đi qua A, phương trình đường tròn (C) là

A. $(x-3)^2+(y+7)^2=25$

B. $(x-2)^2+(y-5)^2=25$

C. $(x+3)^2+(y+7)^2=5$

D. $(x+2)^2+(y+5)^2=5$

Dựa vào thông tin dưới đây để trả lời các câu sau

Một hộp đựng 20 tấm thẻ được ghi số từ 1 đến 20.

Trả lời cho các câu 67, 68, 69 dưới đây:

Câu 67 : Có bao nhiêu cách chọn ra hai tấm thẻ từ hộp sao cho tích các số ghi trên mỗi tấm thẻ đó là một số chẵn?

A. 190. **B.** 145. **C.** 100. **D.** 45.

Câu 68 : Chọn ngẫu nhiên năm tấm thẻ từ hộp. Tính xác suất để trong năm tấm thẻ được chọn, có đúng ba tấm thẻ được ghi số chẵn trong đó có một tấm thẻ được ghi số chia hết cho 10.

A. $\frac{135}{1292}$ **B.** $\frac{145}{969}$ **C.** $\frac{105}{646}$ **D.** $\frac{682}{969}$

Câu 69 : Cho phương trình $\cos 2x-3\cos x+2=0$. Số nghiệm thuộc khoảng $(\frac{\pi}{2};4\pi)$ của phương trình đã cho là

A. 3 **B.** 4 **C.** 1 **D.** 5

Trả lời cho các câu 70, 71, 72 dưới đây:

Câu 70: Tính u_3.

A. 9 **B.** 10 **C.**16 **D.** 7

Câu 71 : Tính v_{15}.

A. 4 782 969

B. 1 594 320

C. 531 441

D. 177 144

Câu 72 : Tính tổng 12 số hạng đầu tiên của dãy số (u_n).

A. 797 161

B. 797 173

C. 265 732

D. 265 720

Câu 73 : Biết x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình $(3+\sqrt{5})^x+(3-\sqrt{5})^x=3.2^x$. Giá trị của biểu thức $T=x_1^2+x_2^2$ bằng

A. 9 **B.** 1 **C.** 2 **D.** 13

Câu 74 : Cho bất phương trình $\log_2^2 x - 2(m+2)\log_2 x + m^2 + 4m \le 0(*)$. Số giá trị nguyên của tham số m để bất phương trình (*) nghiệm đúng với mọi $x \in [2;4]$ là

A. 2 **B.** 3 **C.** 1 **D.** 4

Câu 75 : Đạo hàm của hàm số đã cho là

A. $f'(x) = \dfrac{x^2+2x-1}{(x+1)^2}$ **C.** $f'(x) = \dfrac{x^2+2x-1}{x+1}$

B. $f'(x) = \dfrac{x^2+x-1}{(x+1)^2}$ **D.** $f'(x) = \dfrac{x^2+x-1}{x+1}$

Câu 76 : Gọi d là tiếp tuyến của (C) tại điểm có hoành độ âm. Biết đường thẳng d song song với đường thẳng $\Delta : x - 2y + 4 = 0$, phương trình đường thẳng d là

A. $2x - 4y - 3 = 0$ **C.** $x - 2y - 3 = 0$

B. $2x - 4y + 11 = 0$ **D.** $x - 2y - 11 = 0$

Dựa vào thông tin dưới đây để trả lời các câu sau

Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có $AA' = 2a$

Trả lời cho các câu 77, 78 dưới đây:

Câu 77 : Biết số đo góc phẳng nhị diện $[C', AB, C]$ bằng 45°, tính thể tích khối lăng trụ tam giác đều đã cho.

A. $\dfrac{4a^3\sqrt{3}}{3}$ **B.** $\dfrac{8a^3\sqrt{3}}{3}$ **C.** $4a^3\sqrt{3}$ **D.** $8a^3\sqrt{3}$

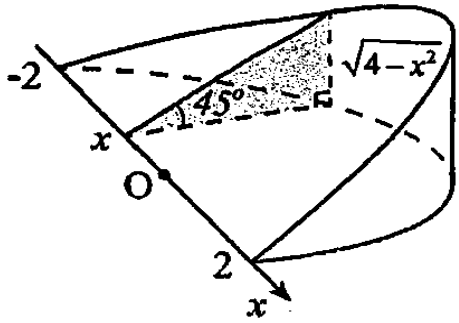
Câu 78 : Gọi H là trung điểm của BC. Biết $V_{ABC.A'B'C'} = \dfrac{32a^3\sqrt{3}}{9}$, tính $d(AH, B'H)$.

A. $\dfrac{2a\sqrt{5}}{5}$ **B.** $\dfrac{a\sqrt{5}}{5}$ **C.** $\dfrac{3a}{2}$ **D.** a

Câu 79 : Cho hàm số $f(x) = 3x^2 + 3\int_0^2 f(x)dx$. Tính $\int_1^3 f(x)dx$.

A. $\dfrac{12}{5}$ **B.** $\dfrac{82}{5}$ **C.** $\dfrac{39}{2}$ **D.** $\dfrac{51}{2}$

Câu 80 : Khi cắt một vật thể hình chiếc nêm (tham khảo hình vẽ) bởi mặt phẳng vuông góc với trục Ox tại điểm có hoành độ $x(0 \le x \le 2)$, mặt cắt thu được là một hình tam giác vuông có một góc bằng 45° và độ dài một cạnh góc vuông là $\sqrt{4-x^2}\,(dm)$. Tính thể tích của vật thể đã cho.



A. $\frac{16}{3}dm^3$ **B.** $\frac{5}{2}dm^3$ **C.** $\frac{10}{3}dm^3$ **D.** $\frac{7}{2}dm^3$

Trả lời cho các câu 81, 82, 83 dưới đây:

Câu 81 : Khi $m=-1$, mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. Hàm số f(x) nghịch biến trên khoảng (-4;0).

B. Hàm số f(x) nghịch biến trên khoảng $(-2;+\infty)$.

C. Hàm số f(x) đồng biến trên khoảng $(-\infty;-4)$.

D. Hàm số f(x) đồng biến trên khoảng (-2;0).

Câu 82 : Gọi I $(a;\ b)$ là tâm đối xứng của đồ thị hàm số đã cho. Biết a + b = 5, mệnh đề nào dưới đây là đúng?

A. $m \in (10;12)$

B. $m \in (8;10)$

C. $m \in (6;8)$

D. $m \in (4;6)$

Câu 83 : Biết đồ thị hàm số đã cho có hai điểm cực trị là A và B. Số giá trị nguyên của tham số m để $AB \le 20$ là:

A. 10 **B.** 9 **C.** 5 **D.** 11

Dựa vào thông tin dưới đây để trả lời các câu sau

Trong không gian Oxyz, cho các điểm $A(1;2;-2)$ và $B(-1;0;-2)$.

Trả lời cho các câu 84, 85, 86 dưới đây:

Câu 84 : Gọi (P) là mặt phẳng qua A sao cho khoảng cách từ B đến (P) lớn nhất. Phương trình mặt phẳng (P) là:

A. $x-y+2z+5=0$

B. $x+y-2x-7=0$

C. $x+2y-z-7=0$

D. $x-2y+z+5=0$

Câu 85 : Viết phương trình chính tắc của đường thẳng d đi qua điểm M (2; 3; 1), đồng thời cắt cả hai đường thẳng là AB và trục hoành.

A. $d:\frac{x-1}{1}=\frac{y}{3}=\frac{z+1}{2}$

C. $d:\frac{x+1}{3}=\frac{y}{3}=\frac{z}{1}$

B. $d:\frac{x-2}{1}=\frac{y-3}{3}=\frac{z+1}{2}$

D. $d:\frac{x+2}{3}=\frac{y+1}{3}=\frac{z+3}{1}$

Câu 86 : Viết phương trình mặt cầu (S) có tâm I (1;0;-1) và tiếp xúc với đường thẳng AB.

A. $(S):(x-1)^2+y^2+(z+1)^2=\frac{7}{3}$

C. $(S):(x+1)^2+y^2+(z-1)^2=\frac{7}{3}$

B. $(S):(x-1)^2+y^2+(z+1)^2=\frac{3}{7}$

D. $(S):(x+1)^2+y^2+(z-1)^2=\frac{3}{7}$

Dựa vào thông tin dưới đây để trả lời các câu sau

Một hộp chứa 10 viên bi xanh và 5 viên bi đỏ. Bạn Nam lấy ra ngẫu nhiên 1 viên bi từ hộp, xem màu, rồi bỏ ra ngoài. Nếu viên bi Nam lấy ra có màu xanh, bạn Bình sẽ lấy ra ngẫu nhiên 2 viên bi từ hộp; còn nếu viên bi Nam lấy ra có màu đỏ, bạn Bình sẽ lấy ra ngẫu nhiên 3 viên bi từ hộp.

Trả lời cho các câu 87, 88 dưới đây:

Câu 87 : Biết Nam lấy ra viên bi màu đỏ, xác suất để tất cả các viên bi được hai bạn chọn ra đều có đủ cả hai màu là

A. $\frac{30}{91}$ **B.** $\frac{90}{91}$ **C.** $\frac{1}{91}$ **D.** $\frac{89}{91}$

Câu 88 : Tính xác suất để Nam lấy được viên bi màu xanh, biết rằng tất cả các viên bi được hai bạn chọn ra đều có đủ cả hai màu.

A. 0,35. **B.** 0,45. **C.** 0,55. **D.** 0,65

Dựa vào thông tin dưới đây để trả lời các câu sau

Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có O là tâm của đáy ABCD và G là trọng tâm tam giác SAB. Biết $SA=2\sqrt{5}, AB=2\sqrt{2}$. Chọn hệ trục tọa độ Oxyz sao cho $Ox=OB, Oy=OC, Oz=OS$.

Trả lời cho các câu 89, 90 dưới đây:

Câu 89 : Xác định tọa độ của điểm G.

A. $G\left(\frac{3}{2};\frac{2}{3};\frac{2\sqrt{3}}{3}\right)$.

C. $G\left(\frac{2}{3};\frac{2}{3};\frac{4}{3}\right)$.

B. $G\left(\frac{2}{3};-\frac{2}{3};\frac{2\sqrt{3}}{3}\right)$.

D. $G\left(\frac{2}{3};-\frac{2}{3};\frac{4}{3}\right)$.

Câu 90 : Tính $\left|\overrightarrow{DG}+\overrightarrow{BC}\right|$

A. 2 **B.** $\frac{4}{3}$ **C.** $2\sqrt{3}$ **D.** $\frac{4\sqrt{3}}{3}$

PHẦN 3: TƯ DUY KHOA HỌC

3.1. LOGIC, PHÂN TÍCH SỐ LIỆU

Dựa vào thông tin dưới đây để trả lời các câu từ 91 đến 94

Tại vòng chung kết một cuộc thi bơi lội, có 8 vận động viên tham gia là L, M, N, O, P, Q, R, S và đã về đích. Thứ hạng của mỗi vận động viên được xếp từ cao đến thấp (hạng một đến hạng tám), dựa trên thành tích đã đạt được. Dưới đây là thông tin xếp hạng:

- P xếp trên so với L và Q.
- M và R xếp trên so với S.
- N xếp trên so với P nhưng xếp dưới R.
- S xếp trên so với O và L.

Trả lời cho các câu 91, 92, 93, 94 dưới đây:

Câu 91 : Danh sách vận động viên xếp hạng theo thứ tự từ cao đến thấp nào dưới đây là có thể chấp nhận được

A. M, N, R, S, P, Q, L, O. **C.** R, N, M, Q, P, S, O, L.

B. M, O, R, S, N, P, L, Q. **D.** M, R, S, N, O, P, Q, L.

Câu 92 : Vận động viên nào không thể xếp hạng 3 trong số các vận động viên dưới đây?

A. M. **B.** N. **C.** O. **D.** P.

Câu 93 : Nếu O xếp hạng 4 thì điều nào sau đây luôn đúng?

A. M xếp hạng 2. **C.** P xếp hạng 6.

B. L xếp hạng 5. **D.** Q xếp hạng 7.

Câu 94 : Nếu P xếp hạng cao hơn so với S thì điều nào dưới đây có thể đúng?

A. R xếp hạng 3. **B.** S xếp hạng 4. **C.** P xếp hạng 5. **D.** Q xếp hạng 6.

Dựa vào thông tin dưới đây để trả lời các câu từ 95 đến 98

Một nhóm gồm 6 người là X, Y, Z, T, R, V sử dụng 2 chiếc xe ô tô cá nhân để đi du lịch. Họ quyết định tự lái xe (không thuê tài xế). Trên mỗi xe có ít nhất 2 người ngồi. Dưới đây là một số thông tin về chuyến đi của họ:

- T và R không ngồi chung xe.
- Y không ngồi xe thứ nhất và cũng không biết lái xe.
- Nếu X ngồi xe thứ nhất thì T hoặc V sẽ là tài xế chở X.

- Trong 2 người là Y và Z, có ít nhất một người phải ngồi chung xe với R.

Trả lời cho các câu 95, 96, 97, 98 dưới đây:

Câu 95 : Nếu xe thứ hai có đúng 3 người ngồi thì 3 người đó có thể là

A. Y, T, V.

C. X, Y, R.

B. Y, Z, T.

D. X, Y, V.

Câu 96 : Nếu R là tài xế xe thứ nhất thì điều nào sau đây có thể đúng?

A. X và R ngồi chung xe.

C. Z lái xe.

B. X và T không ngồi chung xe.

D. V không lái xe.

Câu 97 : Nếu xe thứ nhất có đúng 4 người ngồi thì điều nào sau đây có thể đúng?

A. X lái xe.

C. R là tài xế xe thứ nhất.

B. Z lái xe.

D. T là tài xế xe thứ hai.

Câu 98 : Nếu T và V không lái xe thì điều nào sau đây không thể xảy ra?

A. R ngồi xe thứ nhất.

C. V ngồi xe thứ nhất.

B. Z ngồi xe thứ hai.

D. X ngồi xe thứ hai.

Dựa vào thông tin dưới đây để trả lời các câu từ 99 đến 102

Bảng số liệu dưới đây biểu thị khối lượng, đơn giá và đơn giá trung bình của một số loại thực phẩm mà siêu thị mini nọ bán được trong 3 ngày liên tiếp: ngày thứ nhất, ngày thứ hai và ngày thứ ba.

Loại thực phẩm	Ngày thứ nhất		Ngày thứ hai		Ngày thứ ba		Giá bán trung bình (đồng/kg)
	Khối lượng (kg)	Giá bán (đồng/kg)	Khối lượng (kg)	Giá bán (đồng/kg)	Khối lượng (kg)	Giá bán (đồng/kg)	
Thịt heo	20	120.000		110.000	10	105.000	112.500
Thịt bò	10	225.000	15	220.000		200.000	211.000
Thịt gà	5	38.000		30.000		35.000	33.000
Cá hồi	5	80.000	20	60.000		70.000	
Tôm sú		210.000	3	220.000	2	240.000	219.000
Mực sữa		140.000	4		2	180.000	152.000

Biết trong 3 ngày này:

- Tổng khối lượng thịt heo bán được gấp đôi tổng khối lượng cá hồi bán được.
- Tổng khối lượng thịt bò bán được nhiều hơn tổng khối lượng thịt gà bán được là 20 kg.
- Tổng khối lượng tôm sú bán được bằng tổng khối lượng mực sữa bán được.

Trả lời cho các câu 99, 100, 101, 102 dưới đây:

Câu 99 : Khối lượng thịt heo bán được trong ngày thứ hai là

A. 20 kg.

B. 24 kg.

C. 26 kg.

D. 30 kg.

Câu 100 : Giá bán trung bình của mỗi kilogam cá hồi là

A. 63 nghìn đồng.

C. 68 nghìn đồng.

B. 65 nghìn đồng.

D. 70 nghìn đồng.

Câu 101 : Chênh lệch khối lượng thịt gà bán được trong ngày thứ hai và ngày thứ ba là

A. 4 kg. **B.** 5 kg. **C.** 6 kg. **D.** 7 kg

Câu 102 : Giá bán mực sữa trong ngày thứ hai là

A. 140 nghìn đồng.

C. 155 nghìn đồng.

B. 160 nghìn đồng.

D. 150 nghìn đồng.

3.2. SUY LUẬN KHOA HỌC

Bảng dưới đây cho biết một số thông tin về 8 hành tinh trong hệ mặt trời.

Hành tinh	Khoảng cách đến Mặt Trời (triệu km)	Đường kính (km)	Thời gian tự quay một vòng (ngày Trái Đất)	Thời gian đi một vòng quỹ đạo (năm Trái Đất)
Thủy Tinh	58	4800	59 ngày	0.25
Kim Tinh	107	12200	243 ngày	0.65
Trái Đất	149	12800	1 ngày	1.0
Hỏa Tinh	228	6800	1 ngày	1.9
Mộc Tinh	778	142600	10 giờ	12
Thổ Tinh	1427	120200	10 giờ	29
Thiên Vương Tinh	2870	49000	11 giờ	84
Hải Vương Tinh	4497	50000	16 giờ	165

Trả lời cho các câu 103, 104, 105 dưới đây:

Câu 103 : Sử dụng bảng số liệu, cho biết khoảng cách từ Mặt Trời đến Trái Đất là bao nhiêu?

A. 149 km.

C. 107 triệu km.

B. 228 km.

D. 149 triệu km.

Phương pháp giải: Sử dụng thông tin từ bảng số liệu.

Câu 104 : Giả sử các hành tinh có dạng hình cầu. Hải Vương Tinh có thể tích gấp mấy lần thể tích Trái Đất?

A. 3,9. **B.** 59,6. **C.** 60,0. **D.** 15,26.

Câu 105 : Theo bảng số liệu, thời gian để Thiên Vương Tinh hoàn thành một vòng quỹ đạo quanh Mặt Trời là bao nhiêu năm Trái Đất?

A. 84. **B.** 165. **C.** 178. **D.** 190.

Nghiên cứu động học của phản ứng bậc nhất tổng quát: A ⟶ sản phẩm (*)

Ban đầu (t = 0), số mol chất A là a mol, tại thời điểm t chất A đã phản ứng x mol, như vậy tại thời điểm này chất A còn a – x (mol).

Với k là hằng số tốc độ, tốc độ của phản ứng (*) được biểu diễn bởi phương trình

$$v = -\frac{d[A]}{dt} = k.[A] \Leftrightarrow -\frac{d(a-x)}{dt} = k(a-x) \Leftrightarrow \frac{dx}{dt} = k(a-x) \Leftrightarrow \frac{dx}{a-x} = k \times dt$$

$$\Leftrightarrow \int \frac{dx}{a-x} = \int k \times dt \Leftrightarrow \int \frac{-dx}{a-x} = -\int k \times dt \Leftrightarrow \ln(a-x) = -kt + C$$

Trả lời cho các câu 106, 107, 108 dưới đây:

Câu 106 : Sử dụng dự kiện khởi đầu ta có thể tính được giá trị của hằng số C bằng

A. $\log_{10} a$ **B.** $\ln a$ **C.** $-\ln a$ **D.** $-\log_{10} a$

Câu 107 : Biểu thức nào dưới đây biểu diễn đúng mối quan hệ của t theo k, a và x?

A. $t = \frac{1}{k}.\ln\frac{a}{a-x}$ **C.** $t = \frac{1}{k}.\ln\frac{a-x}{a}$

B. $t = -\frac{1}{k}.\ln\frac{a}{a-x}$ **D.** $t = -\frac{1}{k}.\ln\frac{a-x}{a}$

Câu 108 : Khoảng thời gian để chất A phản ứng còn một nửa lượng chất được gọi là thời gian bán hủy hay chu kì bán hủy kí hiệu là $t_{1/2}$. Một mẩu than lấy từ hang động ở vùng núi đá vôi tỉnh Hòa Bình có 9,4 phân hủy ^{14}C. Chu kỳ bán hủy của ^{14}C là 5730 năm, trong khí quyển có 15,3 phân hủy ^{14}C. Hằng số tốc độ của phản ứng phân hủy đang xét là

A. 8268,40 **C.** 19034,65

B. $5,254.10^{-5}$ **D.** $1,209.10^{-4}$

Sử dụng thông tin trong văn bản sau để trả lời 3 câu hỏi tiếp theo.

Ở một số loài cá, nhiệt độ có thể ảnh hưởng tới tỉ lệ giới tính được và cái trong giai đoạn phát triển phôi. Ví dụ, cá Rô phi khi nhiệt độ nước lớn hơn $33^{\circ}C$ có thể làm tăng tỉ lệ hình thành cá đực, cứ 100 phôi thì sẽ có khoảng 85 phôi phát triển thành cá đực. Cứ mỗi khi giảm $1^{\circ}C$, tỉ lệ phôi hình thành cá đực giảm 5%. Tương

tự như ở cá Vược, nếu nhiệt độ lớn hơn $23^{\circ}C$ sẽ làm tăng tỉ lệ cá đực, cứ 100 phôi sẽ hình thành 70 cá đực. Mỗi khi giảm $1^{\circ}C$, tỉ lệ phôi hình thành cá cái tăng 10%.

Nguyên nhân của hiện tượng thay đổi giới tính ở cá khi thay đổi nhiệt độ là bởi vì những loài này xác định giới tính phụ thuộc nhiệt độ. Nhiệt độ thay đổi khiến làm tăng cường hoặc ức chế các yếu tố điều hoà gene tham gia vào quá trình biểu hiện giới tính. Nhiệt độ cao hơn sẽ tăng cường biểu hiện gene dmrt1 tạo ra cá đực, nhiệt độ thấp hơn sẽ thường ức chế hoạt động của gene này, và đồng thời làm tăng cường biểu hiện gene cyp19a1 tạo ra cá cái. Nhiệt độ còn tác động đến enzyme aromatase, một loại enzyme giúp chuyển hormone đực thành hormone cái. Khi aromatase giảm hoạt động sẽ hình thành cá đực và khi aromatase tăng hoạt động sẽ hình thành cá cái.

Trả lời cho các câu 109, 110, 111 dưới đây:

Câu 109 : Ở ngưỡng nhiệt độ nào, tỉ lệ phôi hình thành cá đực và cá cái là 50:50 ở cá rô phi và cá vược?

A. $36^{\circ}C - 25^{\circ}C$.

B. $28^{\circ}C - 21^{\circ}C$.

C. $26^{\circ}C - 21^{\circ}C$.

D. $29^{\circ}C - 26^{\circ}C$.

Câu 110 : Nhận định nào sau đây là Đúng nhất khi nói về quá trình làm giảm nhiệt độ nước tác động đến quá trình hình thành giới tính ở cá Vược?

A. Ức chế biểu hiện gene cyp19a1 tăng tỉ lệ cá Vược đực.

B. Tăng cường biểu hiện gene dmrt1 tăng tỉ lệ cá Vược cái.

C. Ức chế biểu hiện gene dmrt1 tăng tỉ lệ cá Vược đực.

D. Tăng cường biểu hiện gene cyp19a1 tăng tỉ lệ cá Vược cái.

Câu 111 : Khi nhắc về điều hoà biểu hiện gene, cấu trúc nào dưới đây có chức năng tổng hợp protein ức chế quá trình phiên mã gene của Operon?

A. Vùng điều hoà.

B. Promoter.

C. Gene điều hoà.

D. Gene cấu trúc.

Đọc tư liệu dưới đây và trả lời các câu hỏi dưới đây

"Tôi rất sung sướng được gặp các cô, các chú đông đủ như hôm nay. Tôi xin gửi đến các cô, các chú lời chào và lời hỏi thăm thân ái của Trung ương Đảng và Chính phủ. Trong lúc này, đồng bào miền Nam ta đang đi từ thắng lợi này sang thắng lợi khác. Tôi đề nghị chúng ta hoan hô đồng bào miền Nam anh hùng. Trong phong trào chống Mỹ, cứu nước sôi nổi ở miền Bắc, quân và dân ta có những thắng lợi đáng khen. Hiện nay, có gần 850 máy bay Mỹ bị bắn rơi. Trong phong trào thi đua chống Mỹ, cứu nước, công nhân có cuộc vận động "Ba xây, ba chống", nông dân có cuộc vận động "Cải tiến quản lý hợp tác xã, cải tiến kỹ thuật", phụ nữ có phong

trào "Ba đảm đang", thanh niên có phong trào "Ba sẵn sàng", phụ lão ở một số nơi có phong trào "Bạch đầu quân". Những cuộc vận động ấy, nảy nở nhiều con người mới rất anh hùng. Anh chị em trí thức ta cũng nên có cuộc vận động để góp phần vào phong trào chung đó."

(Hồ Chí Minh Toàn tập: tập 15, NXB Chính trị Quốc gia, Hà Nội, 2011, trang 9)

Trả lời cho các câu 112, 113, 114 dưới đây:

Câu 112 : Tư liệu đề cập đến phong trào nào sau đây xuất hiện trong cuộc kháng chiến chống Mỹ của nhân dân Việt Nam?

A. Phong trào thi đua yêu nước.
C. Phong trào Bình dân học vụ.
B. Phá kho thóc giải quyết nạn đói.
D. Phong trào Xô viết Nghệ Tĩnh.

Câu 113 : Trong tư liệu, Chủ tịch Hồ Chí Minh nói "Hiện nay, có gần 850 máy bay Mỹ bị bắn rơi". Nội dung đó liên quan đến sự kiện lịch sử nào sau đây?

A. Miền Bắc chi viện cho miền Nam kháng chiến.
B. Miền Bắc chiến đấu chống chiến tranh phá hoại.
C. Miền Nam đánh bại chiến tranh đặc biệt của Mỹ.
D. Nhân dân hai miền chiến đấu chống Mỹ cứu nước.

Câu 114 : Đánh giá nào sau đây là đúng về phong trào thi đua yêu nước trong các cuộc kháng chiến chống ngoại xâm 1945 – 1975?

A. Thi đua yêu nước là mặt trận quyết định thắng lợi của cách mạng.
B. Phong trào thi đua yêu nước chỉ diễn ra ở hậu phương kháng chiến.
C. Thi đua yêu nước đã phát huy sức mạnh và truyền thống dân tộc.
D. Phong trào thi đua yêu nước diễn ra chủ yếu trên mặt trận quân sự.

Dựa vào đoạn thông tin sau và trả lời 3 câu hỏi bên dưới

Báo cáo tình hình kinh tế - xã hội quý IV và cả năm 2023 do Tổng cục thống kê công bố sáng 29/12 nhận định: "... hoạt động du lịch năm 2023 diễn ra sôi động". Tính chung cả năm 2023, khách quốc tế đến nước ta đạt 12,6 triệu lượt người, gấp 3,4 lần năm 2022, vượt xa mục tiêu 8 triệu khách. Tuy vậy, Tổng cục Thống kê đánh giá, số lượng này mới chỉ bằng 70% năm 2019 – năm chưa xảy ra dịch COVID-19.

(Nguồn: Báo Nhân dân, ngày 29/12/2023)

Trả lời cho các câu 115, 116, 117 dưới đây:

Câu 115 : Giai đoạn 2020 - 2021, du lịch nước ta phát triển chậm lại do

A. suy thoái kinh tế.
C. ô nhiễm môi trường.
B. dịch bệnh Covid.
D. đóng cửa nền kinh tế.

Câu 116 : Số lượt khách quốc tế đến nước ta năm 2022 là

A. 3,7 triệu lượt người.
C. 3,5 triệu lượt người.
B. 3,6 triệu lượt người.
D. 3,4 triệu lượt người.

Câu 117 : Biểu đồ thích hợp thể hiện sự thay đổi cơ cấu khách du lịch nội địa và quốc tế tại nước ta giai đoạn 2019 – 2023 là

A. biểu đồ miền, đường.
C. biểu đồ tròn, kết hợp.
B. biểu đồ cột, kết hợp.
D. biểu đồ miền, cột.

Đọc đoạn thông tin sau:

Thực hiện Chương trình mục tiêu quốc gia Phát triển kinh tế - xã hội vùng đồng bào dân tộc thiểu số và miền núi giai đoạn 2021-2030, giai đoạn I: từ năm 2021 đến năm 2025. Ngân sách nhà nước hỗ trợ phát triển vùng trồng dược liệu quý 1 tỷ đồng/dự án gồm chi phí quảng cáo, xây dựng thương hiệu sản phẩm chủ lực quốc gia và cấp tỉnh, hỗ trợ theo dự án được cấp có thẩm quyền phê duyệt, mức tối đa 50% tổng kinh phí của hoạt động và không quá 1 tỷ đồng/dự án (Theo Chinhphu.vn)

Trả lời cho các câu 118, 119, 120 dưới đây:

Câu 118 : Giả sử một dự án phát triển vùng trồng dược liệu quý cần tổng kinh phí là 2,5 tỷ đồng, thì số tiền hỗ trợ từ ngân sách nhà nước tối đa sẽ là bao nhiêu?

A. 1 tỷ đồng
C. 2 tỷ đồng
B. 1,25 tỷ đồng
D. 2,5 tỷ đồng

Câu 119 : Khoản hỗ trợ ngân sách nhà nước cho các dự án trồng dược liệu quý bao gồm các chi phí nào sau đây?

A. Chi phí xây dựng cơ sở hạ tầng và vận hành dự án.
B. Chi phí quảng cáo, xây dựng thương hiệu sản phẩm.
C. Chi phí nghiên cứu và phát triển dược liệu mới.
D. Chi phí hoàn toàn do doanh nghiệp tự chi trả.

Câu 120 : Tại sao ngân sách nhà nước lại đặt ra mức trần hỗ trợ tối đa 1 tỷ đồng cho mỗi dự án phát triển vùng trồng dược liệu quý?

A. Để đảm bảo ngân sách hỗ trợ được chia đều và hợp lý giữa các dự án.
B. Vì tổng kinh phí của mỗi dự án không được phép vượt quá 2 tỷ đồng.
C. Để khuyến khích chỉ những dự án nhỏ tham gia vào chương trình.
D. Vì ngân sách nhà nước chỉ tập trung hỗ trợ xây dựng thương hiệu sản phẩm.