



**Đề thi tham khảo ĐHQG HCM- Đề số 1
KÌ THI ĐÁNH GIÁ NĂNG LỰC NĂM 2023**

TOÁN HỌC, TƯ DUY LOGIC, PHÂN TÍCH SỐ LIỆU

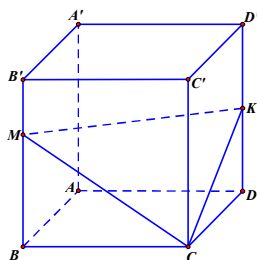
Câu 41 (VD): Có tất cả bao nhiêu số nguyên m thỏa mãn đồ thị hàm số $y = x^3 + 2020x + m$ và trục hoành có điểm chung?

- A. vô số B. 2020 C. 4080 D. 2021

Câu 42 (VD): Trên mặt phẳng tọa độ, tìm tập hợp các điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $|z - i| \leq 1$

- A. Hình tròn tâm $I(0;1)$, bán kính $R = 2$. B. Hình tròn tâm $I(0;-1)$, bán kính $R = 1$.
C. Hình tròn tâm $I(1;0)$, bán kính $R = 1$. D. Hình tròn tâm $I(0;1)$, bán kính $R = 1$.

Câu 43 (VD): Cho khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có độ dài một cạnh là a . Gọi M là điểm thuộc cạnh BB' sao cho $BM = 2MB'$, K là trung điểm DD' . Mặt phẳng (CMK) chia khối lập phương thành hai khối đa diện, tính theo a thể tích V_1 của khối đa diện chứa đỉnh C' .



- A. $V_1 = \frac{7a^3}{12}$ B. $V_1 = \frac{95a^3}{216}$ C. $V_1 = \frac{25a^3}{72}$ D. $V_1 = \frac{181a^3}{432}$

Câu 44 (TH): Phương trình mặt cầu tâm $I(-\sqrt{6}; -\sqrt{3}; \sqrt{2} - 1)$ và tiếp xúc với Oz là:

- A. $(x + \sqrt{6})^2 + (y + \sqrt{3})^2 + (z - \sqrt{2} + 1)^2 = 3$ B. $(x + \sqrt{6})^2 + (y + \sqrt{3})^2 + (z - \sqrt{2} - 1)^2 = 9$
C. $(x + \sqrt{6})^2 + (y + \sqrt{3})^2 + (z - \sqrt{2} - 1)^2 = 3$ D. $(x + \sqrt{6})^2 + (y + \sqrt{3})^2 + (z - \sqrt{2} + 1)^2 = 9$

Câu 45 (TH): Xét $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos^5 x \cdot \sin^2 x dx$, nếu $t = \sin x$ thì I bằng

- A. $\int_0^1 (1-t^2)^2 t^2 dt$. B. $\int_0^1 (1-t^2) dt$. C. $2 \int_0^1 (1-t^2)^2 dt$. D. $\int_0^1 (1-t^3)^2 t^2 dt$.

Câu 46 (TH): Cho đa giác đều 20 cạnh nội tiếp đường tròn (O). Xác định số hình thang có 4 đỉnh là các đỉnh của đa giác đều.

- A. 720. B. 765. C. 810. D. 315.

Câu 47 (TH): Một cầu thủ sút bóng vào cầu môn hai lần độc lập nhau. Biết rằng xác suất sút trúng vào cầu môn của cầu thủ đó là 0,7. Xác suất sao cho cầu thủ đó sút một lần trượt và một lần trúng cầu môn là :

- A. 1. B. 0,42. C. 0,7. D. 0,21.

Câu 48 (VD): Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của c để tồn tại các số thực $a > 1, b > 1$ thỏa mãn

$$\log_9 a = \log_{12} b = \log_{16} \frac{5b-a}{c} ?$$

- A. 5 B. 2 C. 3 D. 4

Câu 49 (VD): Biết rằng $\frac{1}{2}$ của số tiền trong một quỹ tín thác được đầu tư vào cổ phiếu, $\frac{1}{4}$ được đầu tư vào trái

phiếu và $\frac{1}{5}$ được đầu tư vào các quỹ tương hỗ, còn lại 10.000\$ đầu tư vào công trái chính phủ. Hỏi

tổng số tiền của quỹ tín thác là bao nhiêu?

- A. 100.000\$ B. 150.000\$ C. 200.000\$ D. 500.000\$

Câu 50 (VD): Một cửa hàng bán áo sơ mi, quần âu nam và váy nữ. Ngày thứ nhất bán được 12 áo, 21 quần và 18 váy, doanh thu 5.349.000 đồng. Ngày thứ hai bán được 16 áo, 24 quần và 12 váy, doanh thu là 5.600.000 đồng. Ngày thứ ba bán được 24 áo, 15 quần và 12 váy, doanh thu 5.259.000 đồng. Hỏi giá bán mỗi áo sơ mi là bao nhiêu tiền?

- A. 125.000 đồng B. 98.000 đồng C. 86.000 đồng D. 100.000 đồng

Câu 51 (VD): Cho mệnh đề sai: “Nếu là bạn của Tuấn thì biết bơi”. Hỏi trong các mệnh đề dưới đây, mệnh đề nào đúng.

- A. Nếu không biết bơi thì là bạn của Tuấn. B. Nếu không biết bơi thì không là bạn của Tuấn.
C. Nếu không là bạn của Tuấn thì biết bơi. D. Nếu biết bơi thì là không là bạn của Tuấn.

Câu 52 (NB): An cao hơn Tuấn, Bình không cao bằng An, Đức thấp hơn Tuấn hỏi phát biểu nào sau đây là đúng nhất?

- A. Tuấn cao hơn Bình B. Bình cao hơn Tuấn
C. Đức cao hơn An D. Chưa đủ cơ sở để kết luận Tuấn hay Bình cao hơn

Dựa vào các thông tin được cung cấp dưới đây để trả lời các câu từ 53 - 56

Đúng 6 bài thơ sẽ được đăng trong số tạp chí sắp xuất bản. Ba bài thơ F, H và L là của tác giả O, và ba bài còn lại R, S và T là của tác giả W. Mỗi một bài thơ chỉ xuất hiện đúng 1 lần trong tạp chí, và các bài thơ sẽ được đăng ở các trang 10, 15, 20, 25, 30 và 35. Thứ tự xuất hiện của các bài thơ (tính từ trang đầu đến trang cuối) phải thỏa mãn các điều kiện sau:

- Các bài thơ ở các trang 10, 20 và 30 phải cùng của một tác giả.
- H phải xuất hiện trước T.
- R phải xuất hiện trước L.

Câu 53 (TH): Thứ tự nào dưới đây là một thứ tự chấp nhận được mà các bài thơ có thể xuất hiện trong tạp chí (tính từ đầu đến cuối)

- A. S, F, R, L, T, H B. L, S, H, T, F, R C. R, H, F, L, S, T D. R, H, T, F, S, L

Câu 54 (TH): Nếu S xuất hiện ở trang 15, bài thơ nào dưới đây buộc phải xuất hiện ở trang 25?

- A. F B. H C. R D. T

Câu 55 (TH): Nếu F và S xuất hiện trên các trang 30 và 35 tương ứng thì cặp bài thơ nào sau đây buộc phải xuất hiện trên các trang 10 và 15 tương ứng?

- A. H và L B. H và R C. H và T D. L và R

Câu 56 (TH): Nếu H xuất hiện ở trang 25, danh sách nào dưới đây là danh sách tất cả các bài thơ có thể xuất hiện ở trang 20?

- A. R B. T C. R, S D. S, T

Dựa vào các thông tin được cung cấp dưới đây để trả lời các câu từ 57 - 60

Có đúng 7 học sinh – R, S, T, V, W, X và Y cần được chia thành hai nhóm học tập, nhóm 1 và nhóm 2. Nhóm 1 có 3 thành viên và nhóm 2 có 4 thành viên. Các học sinh cần được phân vào các nhóm thỏa mãn các yêu cầu sau: - R và T không được phân vào một nhóm.

- Nếu S ở nhóm 1 thì V cũng phải ở nhóm 1.

- Nếu W ở nhóm 1 thì T phải ở nhóm 2.

- X phải ở nhóm 2.

Câu 57 (TH): Nếu R ở nhóm 2 thì học sinh nào dưới đây cũng phải ở nhóm 2?

- A. S B. T C. V D. W

Câu 58 (TH): Nếu W ở nhóm 1 thì học sinh nào dưới đây cũng phải ở nhóm 1?

- A. R B. S C. T D. V

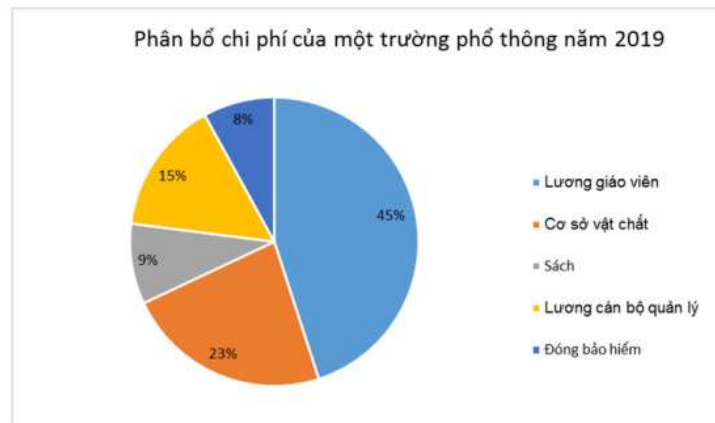
Câu 59 (TH): Nếu W cùng nhóm với T, mỗi một cặp các học sinh dưới đây đều có thể ở chung một nhóm, ngoại trừ

- A. R và S B. S và Y C. T và Y D. W và X

Câu 60 (TH): Nếu S ở nhóm 1, điều nào sau đây phải đúng?

- A. R ở nhóm 1. B. T ở nhóm 1. C. T ở nhóm 2. D. Y ở nhóm 1.

Dựa vào các thông tin được cung cấp dưới đây để trả lời các câu từ 61 - 63



Theo thống kê của một trường phổ thông về những khoản phân bổ dự trù kinh phí năm 2019 được mô tả bởi biểu đồ trên, tổng số tiền trường này dự trù phải chi là 2 tỉ đồng, giảm khoảng 200 triệu so với năm 2018. Do đó, tổng số tiền chi cho giáo viên năm 2019 sẽ giảm 150 triệu so với năm 2018.

Câu 61 (NB): Trong năm 2019, trường phổ thông phải chi bao nhiêu tiền lương cho giáo viên?

- A. 900 triệu đồng B. 800 triệu đồng C. 700 triệu đồng D. 600 triệu đồng

Câu 62 (VD): Lương chi cho giáo viên nhiều hơn lương chi cho cán bộ quản lý bao nhiêu phần trăm?

- A. 30% B. 200% C. 10% D. 50%

Câu 63 (TH): Trong năm 2018, nhà trường đã dành khoảng bao nhiêu phần trăm tổng lượng chi vào lương giáo viên?

- A. 30% B. 40% C. 48% D. 50%

Dựa vào các thông tin được cung cấp dưới đây để trả lời các câu từ 64 - 66

Có tài liệu về số lượng sinh viên của trường đại học A như sau:

Năm	2006	2007	2008	2009	2010
Số sinh viên	8500	9100	9600	10400	10900

Câu 64 (NB): Số sinh viên bình quân mỗi năm của trường đại học A là bao nhiêu?

- A. 9600 B. 10200 C. 10100 D. 9700

Câu 65 (VD): So với số sinh viên năm 2006 thì năm 2009 số sinh viên tăng thêm bao nhiêu phần trăm? (làm tròn đến chữ số hàng đơn vị).

- A. 7% B. 13% C. 22% D. 28%

Câu 66 (VD): Số sinh viên năm 2010 nhiều hơn số sinh viên năm 2009 là bao nhiêu phần trăm? (chú ý: làm tròn đến hàng đơn vị).

- A. 5% B. 7% C. 11% D. 6%

Dựa vào các thông tin được cung cấp dưới đây để trả lời các câu từ 67 - 70

Cho số liệu thống kê ở 3 phân xưởng của một doanh nghiệp như sau:

Phân xưởng	Năng suất lao động (SP/người)	Số sản phẩm (sản phẩm)	Giá thành 1 sản phẩm (triệu đồng)
A	20	200	20
B	22	242	19
C	24	360	18
Tổng:	802		

Câu 67 (NB): Số công nhân làm việc tại phân xưởng A là:

- A. 10 B. 15 C. 18 D. 20

Câu 68 (TH): Tổng số công nhân ở cả ba phân xưởng là:

- A. 15 B. 11 C. 36 D. 10

Câu 69 (TH): Năng suất lao động bình quân chung cho cả 3 phân xưởng (đơn vị: SP/người) là:

- A. 23,1 B. 22,524 C. 22,278 D. 24

Câu 70 (TH): Giá thành đơn vị sản phẩm bình quân chung cho 3 phân xưởng trên là: (triệu đồng/sản phẩm)

- A. 18 B. 18,8 C. 19,3 D. 19,6



Đề thi tham khảo ĐHQG HCM- Đề số 2
KÌ THI ĐÁNH GIÁ NĂNG LỰC NĂM 2023

TOÁN HỌC, TƯ DUY LOGIC, PHÂN TÍCH SỐ LIỆU

Câu 41 (VD): Tìm m để phương trình sau có 2 nghiệm phân biệt $x^3 - 6x^2 + 3(m+2)x - m - 6 = 0$

A. $m = -\frac{17}{4}$

B. $m \leq -\frac{17}{4}$

C. $-\frac{17}{4} \leq m \leq 2$

D. $m = 2$

Câu 42 (TH): Trên mặt phẳng tọa độ, tìm tập hợp các điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $i.z = \bar{z}$

A. Đường thẳng $y = -x$

B. Đường thẳng $y = x$

C. Trục Ox

D. Điểm $O(0;0)$

Câu 43 (VD): Cho khối tứ diện $ABCD$. Gọi M, N, E lần lượt là trung điểm của AB, BD, DA . Tỉ số thể tích của hai khối tứ diện $MNEC$ và $ABCD$ bằng

A. $\frac{1}{8}$

B. $\frac{1}{4}$

C. $\frac{1}{3}$

D. $\frac{1}{2}$

Câu 44 (TH): Viết phương trình mặt cầu có tâm $I(3; -1; -2)$ và tiếp xúc với mặt phẳng (Oxy) .

A. $(x+3)^2 + (y-1)^2 + (z-2)^2 = 16$

B. $(x-3)^2 + (y+1)^2 + (z+2)^2 = 16$

C. $(x+3)^2 + (y-1)^2 + (z-2)^2 = 4$

D. $(x-3)^2 + (y+1)^2 + (z+2)^2 = 4$

Câu 45 (TH): Xét tích phân $I = \int_0^4 e^{\sqrt{2x+1}} dx$, nếu đặt $u = \sqrt{2x+1}$ thì I bằng

A. $\frac{1}{2} \int_1^3 ue^u du$

B. $\int_0^4 ue^u du$

C. $\int_1^3 ue^u du$

D. $\frac{1}{2} \int_1^3 e^u du$

Câu 46 (TH): Nếu một đa giác đều có 44 đường chéo, thì số cạnh của đa giác đó là bao nhiêu?

A. 10

B. 11

C. 12

D. 13

Câu 47 (TH): Hai người độc lập ném bóng vào rổ. Mỗi người ném vào rổ của mình một quả bóng. Biết rằng xác suất ném bóng trúng vào rổ của từng người tương ứng là $\frac{1}{5}$ và $\frac{2}{7}$. Gọi A là biến cố: “Cả hai cùng ném bóng trúng vào rổ”. Khi đó, xác suất của biến cố A là bao nhiêu?

A. $P(A) = \frac{12}{35}$

B. $P(A) = \frac{1}{25}$

C. $P(A) = \frac{4}{49}$

D. $P(A) = \frac{2}{35}$

Câu 48 (VDC): Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để phương trình $\log_2(mx) = \log_{\sqrt{2}}(x+1)$ vô nghiệm?

- A. 4 B. 5 C. 6 D. 3

Câu 49 (VD): Al, Lew và Karen cùng góp tiền để mua quà cho một người bạn. Số tiền của Al góp ít hơn giá trị $\frac{1}{3}$ món quà là 2 đô la; số tiền Lew góp nhiều hơn giá trị $\frac{1}{4}$ món quà là 2 đô la. Nếu Karen góp số tiền còn lại là 15 đô la thì giá trị món quà là bao nhiêu?

- A. 24\$ B. 33\$ C. 36\$ D. 43\$

Câu 50 (VD): Lúc An ra đời thì ông nội An bằng tuổi của cha An sau đây 12 năm. Ông nội có con sớm hơn lúc cha An có con là 2 năm. Được biết cả ông nội lẫn An và An đều là con một và hiện nay tổng số tuổi của ba người là 100 tuổi. Hiện nay, tuổi của ông nội An là:

- A. 52 tuổi B. 58 tuổi C. 54 tuổi D. 56 tuổi

Câu 51 (TH): Cho mệnh đề sai: “Nếu chuồn chuồn bay thấp thì trời mưa”. Cho các mệnh đề sau.

Nếu chuồn chuồn không bay thấp thì trời mưa.

Nếu chuồn chuồn không bay thấp thì trời không mưa.

Nếu trời mưa thì chuồn chuồn bay thấp.

Đáp án nào dưới đây đúng?

- A. Cả 3 mệnh đề đều sai. B. Cả 3 mệnh đề đều đúng.
C. 2 mệnh đề đúng và 1 mệnh đề sai. D. 1 mệnh đề đúng và 2 mệnh đề sai.

Câu 52 (VD): Trong kì thi học sinh giỏi quốc gia có 4 bạn Phương, Dương, Hiếu, Hằng tham gia và hai bạn bất kì trong bốn bạn này không sống cùng một thành phố. Khi được hỏi quê mỗi người ở đâu ta nhận được các câu trả lời sau:

Phương: Dương ở Huế, còn tôi ở Sài Gòn

Dương: Tôi cũng ở Sài Gòn còn Hiếu ở Huế

Hiếu: Không, tôi ở Đà Nẵng còn Hằng ở Vinh

Hằng: trong các câu trả lời trên đều có một vẻ đúng và một vẻ sai.

Hỏi chính xác quê Dương ở đâu?

- A. Huế B. Sài Gòn C. Vinh D. Đà Nẵng

Dựa vào các thông tin được cung cấp dưới đây để trả lời các câu từ 53 - 56

Giữa các thành phố bao quanh một ngọn núi có một số con đường hai chiều, cụ thể, có các con đường nối:

Giữa M và N

Giữa M và O

Giữa O và R

Giữa R và T

Giữa R và U

Giữa T và P

Giữa P và S

Ngoài ra, có một con đường một chiều giữa P và N, chỉ cho phép đi từ P đến N. Các con đường không cắt nhau, ngoại trừ tại các thành phố.

Không còn thành phố và con đường nào khác trong những vùng lân cận.

Người đi xe đạp cần tuân thủ các quy định giao thông chung.

Câu 53 (VD): Nếu đoạn đường giữa O và R bị nghẽn do đá lở thì để đi từ U đến M, người lái xe đạp phải đi qua bao nhiêu thành phố khác ngoại trừ U và M?

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

Câu 54 (VD): Nếu cây cầu giữa M và O bị hỏng nặng khiến việc đi qua đoạn đường này trở nên không thể, người đi xe đạp sẽ không thể đi theo các con đường từ

- A. R đến M B. N đến S C. P đến M D. P đến S

Câu 55 (VD): Nếu như một vụ đá lở làm tắc nghẽn một chiều của con đường giữa R và T, khiến ta chỉ có thể đi được theo chiều từ R đến T, ta vẫn có thể đi bằng xe đạp từ P đến

- A. N và S nhưng không thể đi đến M, O, R, T hoặc U
B. N, S và T nhưng không thể đi đến M, O, R hoặc U
C. M, N, O và T nhưng không thể đi đến S, R hoặc U
D. M, N, O, R, S, T và U

Câu 56 (VD): Giả sử rằng một làn của con đường từ O đến R phải đóng để sửa chữa, do đó chỉ có thể di chuyển từ R đến O. Để đảm bảo không ảnh hưởng đến giao thông - tức là nếu trước khi đóng làn để sửa chữa từ X có thể đến được Y (trong đó X, Y thuộc {M, N, O, P, R, S, T, U}) thì sau khi đóng làn để sửa chữa, ta vẫn có thể đi từ X đến Y, chúng ta cần phải xây con đường tạm 1 chiều nào dưới đây?

- A. Từ M đến U B. Từ P đến R C. Từ S đến R D. Từ S đến U

Dựa vào các thông tin được cung cấp dưới đây để trả lời các câu từ 57 - 60

Một toà cao ốc văn phòng có đúng 6 tầng, đánh số 1, 2, 3, 4, 5, 6 từ dưới lên trên. Có đúng 6 công ty – F, G, I, J, K và M – cần được sắp xếp vào các tầng, mỗi công ty chiếm trọn một tầng. Việc sắp xếp cần tuân thủ các điều kiện sau:

- +) F cần được xếp dưới G
+) I hoặc được xếp ở tầng ngay trên M hoặc ở tầng ngay dưới M
+) J không được xếp ở tầng ngay trên M hoặc ngay dưới M
+) K phải được sắp ở tầng 4

Câu 57 (VD): Sắp xếp nào dưới đây là chấp nhận được, trong đó các công ty được liệt kê theo thứ tự các tầng được xếp, từ 1 đến 6?

- A. F, I, G, K, J, M B. G, I, M, K, F, J C. J, F, G, K, I, M D. J, M, I, K, F, G

Câu 58 (VD): Nếu M ở tầng 2, tất cả các điều dưới đây đều có thể đúng, ngoại trừ:

- A. F ở tầng 3 B. F ở tầng 5 C. I ở tầng 1 D. J ở tầng 5

Câu 59 (VD): Nếu J ở tầng 3, cặp công ty nào dưới đây buộc phải được xếp ở hai tầng kề nhau?

- A. F và G B. F và K C. G và J D. I và J

Câu 60 (VD): Mỗi một cặp công ty dưới đây đều có thể được xếp ở hai tầng kề nhau, ngoại trừ:

- A. F và I B. F và M C. G và I D. I và K

Dựa vào các thông tin được cung cấp dưới đây để trả lời các câu từ 61 - 63

Tình hình gửi tiết kiệm trong quý I của doanh nghiệp như sau:

	Tháng 1	Tháng 2	Tháng 3
Số tiền gửi (triệu đồng)	300	416	530
Chiếm % số tiền lương	3	4	5

Biết thêm số cán bộ công nhân bình quân trong quý là 152 người.

Câu 61 (VD): Tính tỉ lệ tiền gửi bình quân?

- A. 3% B. 4% C. 4,5% D. 5%

Câu 62 (VD): Số tiền gửi bình quân mỗi người của cả doanh nghiệp là bao nhiêu?

- A. 2,53 triệu đồng B. 2,61 triệu đồng C. 2,73 triệu đồng D. 2,84 triệu đồng

Câu 63 (VD): Số tiền gửi tháng 2 nhiều hơn số tiền gửi tháng 1 là bao nhiêu phần trăm?

- A. 38,43% B. 38,54% C. 42,5% D. 38,67%

Dựa vào các thông tin được cung cấp dưới đây để trả lời các câu từ 64 – 66

Có số liệu thống kê về tình hình thu hoạch lúa trong năm 2009 của các tổ hợp tác xã như sau:

Hợp tác xã	Vụ đông xuân		Vụ hè thu	
	Năng suất (tạ/ha)	Sản lượng (tạ)	Năng suất (tạ/ha)	Diện tích (ha)
A	38	5 510	32	150
B	34	6 290	34	180
C	36	8 640	33	230
Tổng:		20 440		560

Câu 64 (VD): Tính năng suất lúa trung bình vụ đông xuân của các hợp tác xã trên (đơn vị: tạ/ha)

- A. 35,86 B. 35,92 C. 36,02 D. 36,14

Câu 65 (VD): Năng suất lúa trung bình vụ hè thu của các hợp tác xã trên là

- A. 35,04 tạ/ha B. 34,08 tạ/ha C. 33,05 tạ/ha D. 35,06 tạ/ha

Câu 66 (VD): Năng suất lúa trung bình của một vụ trong cả năm của các hợp tác xã trên là

- A. 35,18 tạ/ha B. 34,62 tạ/ha C. 33,45 tạ/ha D. 34,47 tạ/ha

Dựa vào các thông tin được cung cấp dưới đây để trả lời các câu từ 67 – 70

	Số giờ làm việc TB tuần đối với người LĐ toàn thời gian		Số giờ làm việc TB tuần đối với người LĐ bán thời gian	
	Nữ	Nam	Nữ	Nam
Đất nước				
Hy Lạp	39,9	42,5	29,3	30
Hà Lan	38	38	29,2	28,3
Anh	37	37,5	28	29
Nga	39,2	40,4	34	32

Câu 67 (VD): Đối với người lao động nữ làm việc toàn thời gian, số giờ làm việc trung bình ở Hy Lạp chiếm bao nhiêu phần trăm tổng số giờ làm việc trung bình của nữ ở cả 4 quốc gia?

- A. 25,9% B. 31% C. 20,9% D. 27,9%

Câu 68 (VD): Đối với người lao động nam làm việc toàn thời gian, số giờ làm việc trung bình ở Hà Lan chiếm bao nhiêu phần trăm tổng số giờ làm việc trung bình của nam ở cả 4 quốc gia?

- A. 25% B. 24% C. 28% D. 30%

Câu 69 (VD): Ở quốc gia nào, số giờ làm việc trung bình của người lao động nữ cao hơn những quốc gia còn lại?

- A. Hy Lạp B. Hà Lan C. Anh D. Nga

Câu 70 (VD): Số giờ làm việc TB của người LĐ nam (toàn thời gian và bán thời gian) nhiều hơn số giờ làm việc trung bình của người lao động nữ (toàn thời gian và bán thời gian) là bao nhiêu phần trăm?

- A. 4% B. 2,1% C. 1,1% D. 3%



THẦY HỒ THỨC THUẬN

**TÀI LIỆU THUỘC KHÓA HỌC
“LIVE VIP 9+ TOÁN”
ĐĂNG KÝ HỌC EM INBOX THẦY TÚ
VẤN NHÉ!**

**Đề thi tham khảo ĐHQG HCM - Đề số 1
KÌ THI ĐÁNH GIÁ NĂNG LỰC NĂM 2023**

Đáp án:

Câu	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
	A	D	D	D	A	B	B	C	C	B
Câu	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
	A	D	D	C	B	C	D	B	B	B
Câu	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
	A	B	C	D	C	A	A	C	C	B

Lời giải chi tiết:

TOÁN HỌC, TƯ DUY LOGIC, PHÂN TÍCH SỐ LIỆU

Câu 41 (VD):

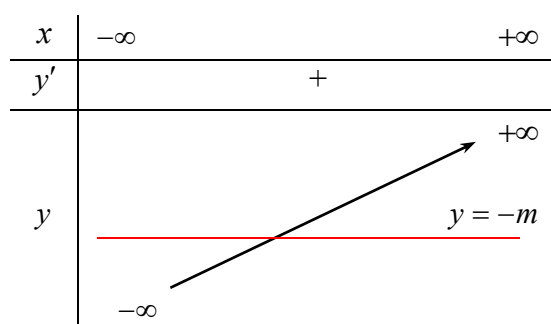
Đồ thị hàm số $y = x^3 + 2020x + m$ và trục hoành có điểm chung $\Leftrightarrow$ phương trình hoành độ giao điểm của hai đồ thị hàm số $x^3 + 2020x + m = 0 \Leftrightarrow x^3 + 2020x = -m$ có nghiệm.

$\Leftrightarrow$ Đường thẳng $y = -m$ và đồ thị hàm số $y = x^3 + 2020x$ có điểm chung.

Xét hàm số $y = x^3 + 2020x$ ta có: $y' = 3x^2 + 2020 > 0 \forall x$

$\Rightarrow$ Hàm số $y = x^3 + 2020x$ đồng biến trên $\mathbb{R}$.

Ta có BBT:



$\Rightarrow$ Với mọi giá trị của m thì đường thẳng $y = -m$ cắt đồ thị hàm số $y = x^3 + 2020x$ tại 1 điểm.

Vậy có vô số giá trị của m thỏa mãn bài toán.

$\Rightarrow$ **Chọn đáp án A.**

Câu 42 (VD):

Gọi số phức $z = x - yi$ ($x, y \in \mathbb{R}$)

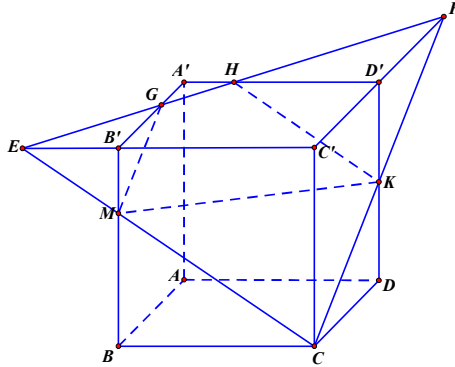
Ta có: $|z - i| \leq 1$

$$\Leftrightarrow |x + yi - i| \leq 1 \Leftrightarrow |x + (y-1)i| \leq 1 \Leftrightarrow x^2 + (y-1)^2 \leq 1$$

$\Rightarrow$ Quỹ tích của số phức z thỏa mãn bài cho là hình tròn tâm $I(0;1)$, bán kính $R=1$.

$\Rightarrow$ **Chọn đáp án D.**

Câu 43 (VD):



Trong $(BCC'B')$ kéo dài CM cắt $B'C'$ tại E, trong $(CDD'C')$ kéo dài CK cắt $C'D'$ tại F.

Trong $(A'B'C'D')$ nối EF cắt $A'B', A'D'$ lần lượt tại G, H .

Khi đó thiết diện của khối lập phương cắt bởi (CMK) là ngũ giác $CMGHK$ và

$$V_1 = V_{C.C'EF} - V_{M.B'EG} - V_{K.D'HF}$$

Áp dụng định lí Ta-lét ta có: $\frac{EB'}{EC'} = \frac{B'M}{CC'} = \frac{1}{3} \Rightarrow EB' = \frac{1}{3}EC' \Rightarrow EB' = \frac{1}{2}B'C' = \frac{a}{2}$

$$\frac{FD'}{FC'} = \frac{D'K}{CC'} = \frac{1}{2} \Rightarrow D' \text{ là trung điểm của } C'F \text{ nên } C'F = 2a, D'F = a.$$

$$\frac{B'G}{C'F} = \frac{EB'}{EC'} = \frac{1}{3} \Rightarrow B'G = \frac{1}{3}C'F = \frac{2a}{3}$$

$$\Rightarrow A'G = A'B' - B'G = \frac{a}{3}. \text{ Ta có } \frac{EB'}{EC'} = \frac{1}{3} \Rightarrow \frac{B'C'}{EC'} = \frac{2}{3} \Rightarrow EC' = \frac{3a}{2}$$

$$\frac{HD'}{EC'} = \frac{FD'}{FC'} = \frac{1}{2} \Rightarrow HD' = \frac{1}{2}EC' = \frac{3a}{4} \Rightarrow A'H = A'D' - HD' = \frac{a}{4}$$

$$\text{Khi đó ta có: } S_{C'EF} = \frac{1}{2}C'E.C'F = \frac{1}{2} \cdot \frac{3a}{2} \cdot 2a = \frac{3a^2}{2} \Rightarrow V_{C.C'EF} = \frac{1}{3}CC'.S_{C'EE} = \frac{1}{3} \cdot a \cdot \frac{3a^2}{2} = \frac{a^3}{2}$$

$$S_{B'EG} = \frac{1}{2}B'E.B'G = \frac{1}{2} \cdot \frac{a}{2} \cdot \frac{2a}{3} = \frac{a^2}{6} \Rightarrow V_{M.B'EG} = \frac{1}{3}MB'.S_{B'EG} = \frac{1}{3} \cdot \frac{a}{3} \cdot \frac{a^2}{6} = \frac{a^3}{54}$$

$$S_{D'HF} = \frac{1}{2}D'H.D'F = \frac{1}{2} \cdot \frac{3a}{4} \cdot a = \frac{3a^2}{8} \Rightarrow V_{K.D'HF} = \frac{1}{3}KD'.S_{D'HF} = \frac{1}{3} \cdot \frac{a}{2} \cdot \frac{3a^2}{8} = \frac{a^3}{16}$$

$$\text{Vậy } V_1 = V_{C.C'EF} - V_{M.B'EG} - V_{K.D'HF} = \frac{a^3}{2} - \frac{a^3}{54} - \frac{a^3}{16} = \frac{181a^3}{432}$$

$\Rightarrow$ **Chọn đáp án D.**

Câu 44 (TH):

Ta có: $R = d(I; Oz) = \sqrt{x_I^2 + y_I^2} = \sqrt{6+3} = 3$.

Do đó, mặt cầu tâm $I(-\sqrt{6}; -\sqrt{3}; \sqrt{2}-1)$ và tiếp xúc với Oz có bán kính $R = 3$.

Vậy phương trình mặt cầu cần tìm là $(x + \sqrt{6})^2 + (y + \sqrt{3})^2 + (z - \sqrt{2} + 1)^2 = 9$.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án D.

Câu 45 (TH):

Ta có: $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos^5 x \cdot \sin^2 x dx = \int_0^{\frac{\pi}{2}} (1 - \sin^2 x)^2 \cdot \sin^2 x \cdot \cos x dx$

Đặt $t = \sin x \Rightarrow dt = \cos x dx$. Đổi cận: $\begin{cases} x = 0 \Rightarrow t = 0 \\ x = \frac{\pi}{2} \Rightarrow t = 1 \end{cases}$

Khi đó ta có: $I = \int_0^1 (1 - t^2)^2 t^2 dt$.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

Câu 46 (TH):

Gọi d là trục đối xứng của đa giác đều 20 cạnh.

TH1: Xét d đi qua hai đỉnh đối diện của đa giác đều (có 10 đường thẳng d).

Chọn 2 đoạn thẳng trong 9 đoạn thẳng song song hoặc trùng với d thì sẽ tạo thành 1 hình thang hoặc hình chữ nhật có các đỉnh là đỉnh của đa giác.

Nên số hình thang hoặc hình chữ nhật là C_9^2 (hình).

Vì vai trò các đường thẳng d như nhau nên ta có $10C_9^2$ (hình).

TH2: Xét d là đường trung trục của hai cạnh đối diện của đa giác (có 10 đường thẳng d).

Chọn 2 đoạn thẳng trong 10 đoạn thẳng song song với d thì sẽ tạo thành 1 hình thang hoặc hình chữ nhật có các đỉnh là đỉnh của đa giác.

Nên số hình thang hoặc hình chữ nhật là C_{10}^2 (hình).

Vai trò các đường thẳng d như nhau nên có $10C_{10}^2$ (hình).

Mặt khác trong số các hình trên có C_{10}^2 hình thang (là hình chữ nhật) trùng nhau.

Vậy số hình thang cần tìm là $10(C_9^2 + C_{10}^2) - C_{10}^2 = 765$ (hình).

$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.

Câu 47 (TH):

Xác suất sút 1 lần trúng là 0,7 nên xác suất sút 1 lần trượt là 0,3.

Mà 2 lần sút là độc lập nên có 2 cách sắp xếp để sút trượt và trúng trước hay sau.

Do đó xác suất là $0,7 \cdot 0,3 \cdot 2 = 0,42$.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.

Câu 48 (VD):

$$\text{Đặt } \log_9 a = \log_{12} b = \log_{16} \frac{5b-a}{c} = t \Rightarrow \begin{cases} a = 9^t \\ b = 12^t \\ \frac{5b-a}{c} = 16^t \end{cases}$$

(Vì $a > 1 \Rightarrow 9^t > 1 \Leftrightarrow t > 0$).

Khi đó ta có:

$$5.12^t - 9^t = c.16^t \Leftrightarrow 16^t.c - 5.12^t + 9^t = 0$$

$$\Leftrightarrow c.\left(\frac{4}{3}\right)^{2t} - 5.\left(\frac{4}{3}\right)^t + 1 = 0 (*)$$

$$\text{Đặt } x = \left(\frac{4}{3}\right)^t. \text{ Vì } t > 0 \Rightarrow x > 1.$$

Khi đó phương trình (*) trở thành: $cx^2 - 5x + 1 = 0 (2*)$

$\Rightarrow$ Để tồn tại hai số thực $a > 1; b > 1$ thì phương trình (2*) có nghiệm lớn hơn $x > 1$.

Ta có: $\Delta = 25 - 4c$.

TH1: $\Delta = 0 \Leftrightarrow c = \frac{25}{4}$, khi đó phương trình (2*) có nghiệm kép $x = \frac{5}{2c}$.

$$\Rightarrow x > 1 \Leftrightarrow \frac{5}{2c} = \frac{2}{5} < 1 \text{ (loại)}.$$

TH2: $\Delta > 0 \Leftrightarrow c < \frac{25}{4}$, khi đó phương trình (2*) có 2 nghiệm phân biệt x_1, x_2

$$\text{Áp dụng định lí Vi-ét ta có: } \begin{cases} x_1 + x_2 = \frac{5}{c} \\ x_1 x_2 = \frac{1}{c} \end{cases}$$

$$\text{Để (2*) có 2 nghiệm } \begin{cases} x_1 \leq 1 \\ x_2 \leq 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x_1 + x_2 \leq 2 \\ (x_1 - 1)(x_2 - 1) \geq 0 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x_1 + x_2 \leq 2 \\ x_1 x_2 - (x_1 + x_2) + 1 \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \frac{5}{c} \leq 2 \\ \frac{1}{c} - \frac{5}{c} + 1 \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} c \geq \frac{5}{2} \\ \frac{4}{c} \leq 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} c \geq \frac{5}{2} \\ c \geq 4 \end{cases} \Leftrightarrow c \geq 4$$

Do đó để phương trình (2*) có nghiệm $x > 1$ thì $c < 4$.

Kết hợp điều kiện $c < \frac{25}{4} \Rightarrow c < 4$.

Mà c là số nguyên dương nên $c \in \{1; 2; 3\}$.

Vậy có tất cả 3 giá trị của c thỏa mãn yêu cầu bài toán.

$\Rightarrow$ **Chọn đáp án C.**

Câu 49 (VD):

Gọi số tiền của quỹ tín thác là $x\$$ ($x > 10.000$).

Khi đó số tiền được đầu tư vào cổ phiếu là: $\frac{1}{2}x\$$.

Số tiền được đầu tư vào trái phiếu là: $\frac{1}{4}x\$$.

Số tiền được đầu tư vào các quỹ tương hỗ là: $\frac{1}{5}x\$$.

Số tiền còn lại là 10.000\$ nên ta có phương trình:

$$x - \frac{1}{4}x - \frac{1}{2}x - \frac{1}{5}x = 10.000 \Leftrightarrow \frac{1}{20}x = 10.000 \Leftrightarrow x = 200.000(tm)$$

Vậy số tiền của quỹ tín thác là 200.000\$.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.

Câu 50 (VD):

Gọi giá bán của 1 chiếc áo sơ mi, 1 chiếc quần và 1 chiếc váy lần lượt là: x, y, z (đồng), ($x, y, z > 0$).

Ngày thứ nhất bán được 12 áo, 21 quần và 18 váy, doanh thu 5.349.000 đồng nên ta có phương trình:

$$12x + 21y + 18z = 5.349.000 \Leftrightarrow 4x + 7y + 6z = 1.783.000 (1)$$

Ngày thứ hai bán được 16 áo, 24 quần và 12 váy, doanh thu là 5.600.000 đồng nên ta có phương trình:

$$16x + 24y + 12z = 5.600.000 \Leftrightarrow 4x + 6y + 3z = 1.400.000 (2)$$

Ngày thứ ba bán được 24 áo, 15 quần và 12 váy, doanh thu 5.259.000 đồng nên ta có phương trình:

$$24x + 15y + 12z = 5.259.000 \Leftrightarrow 8x + 5y + 4z = 1.753.000 (3)$$

Từ (1), (2) và (3) ta có hệ phương trình:

$$\begin{cases} 4x + 7y + 6z = 1.783.000 \\ 4x + 6y + 3z = 1.400.000 \\ 8x + 5y + 4z = 1.753.000 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 98.000 (tm) \\ y = 125.000 (tm) \\ z = 86.000 (tm) \end{cases}$$

Vậy giá tiền cửa hàng bán mỗi cái áo sơ mi là 98.000 đồng.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.

Câu 51 (VD):

Gọi A là mệnh đề: “Là bạn của Tuấn”, B là mệnh đề: “biết bơi”. Khi đó ta có $A \Rightarrow B$ là mệnh đề sai.

$\Rightarrow$ A đúng, B sai.

Xét đáp án A: $\bar{B} \Rightarrow A$ là mệnh đề đúng do $\bar{B}$ đúng, A đúng.

Xét đáp án B: $\bar{B} \Rightarrow \bar{A}$ là mệnh đề sai do $\bar{B}$ đúng, $\bar{A}$ sai.

Xét đáp án C: $\bar{A} \Rightarrow B$ là mệnh đề sai do $\bar{A}$ sai, B sai.

Xét đáp án D: $B \Rightarrow \bar{A}$ là mệnh đề sai do B sai, $\bar{A}$ sai.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

Câu 52 (NB):

An cao hơn Tuấn, ta kí hiệu $An > Tuấn$.

Bình không cao bằng An $\Rightarrow An > Bình$.

Đức thấp hơn Tuấn $\Rightarrow Tuấn > Đức$.

$\Rightarrow$ Ta có: $An > Tuấn > Đức$ và $An > Bình$.

Do đó đáp án C sai và chưa đủ cơ sở để kết luận Tuấn hay Bình cao hơn.

$\Rightarrow$ **Chọn đáp án D.**

Câu 53 (TH):

Vì “H phải xuất hiện trước T” nên loại đáp án A.

Vì “R phải xuất hiện trước L” nên loại đáp án B.

Vì “Các bài thơ ở các trang 10, 20 và 30 phải cùng của một tác giả” nên loại đáp án C vì ở các trang 10, 20, 30 là các bài thơ R, F, S không cùng tác giả.

$\Rightarrow$ **Chọn đáp án D.**

Câu 54 (TH):

Vì “Các bài thơ ở các trang 10, 20 và 30 phải cùng của một tác giả” nên nếu S xuất hiện ở trang 15 thì R và T sẽ xuất hiện ở trang 25 và 35.

Mà “R phải xuất hiện trước L” $\Rightarrow$ R không thể ở trang 35.

Vậy R phải xuất hiện ở trang 25.

$\Rightarrow$ **Chọn đáp án C.**

Câu 55 (TH):

Vì F ở vị trí 30, và “R phải xuất hiện trước L” nên L không thể đứng ở vị trí trang 10.

Do đó H phải xuất hiện ở trang 10, L phải xuất hiện ở trang 20.

$\Rightarrow$ Loại đáp án D và A.

Ta có bảng sau:

10	15	20	25	30	35
H		L		F	S

Vì “R phải xuất hiện trước L” $\Rightarrow$ R phải xuất hiện ở trang 15.

Vậy cặp bài thơ buộc phải xuất hiện trên các trang 10 và 15 tương ứng là H và R.

$\Rightarrow$ **Chọn đáp án B.**

Câu 56 (TH):

Ta có bảng sau:

10	15	20	25	30	35
	F hoặc L		H		F hoặc L

Vì H là bài thơ của nhà thơ O ở trang 25 nên trang 30 là bài thơ của nhà thơ W.

Vì “H phải xuất hiện trước T” $\Rightarrow$ T phải ở trang 30.

Ta có bảng sau:

10	15	20	25	30	35
	F hoặc L		H	T	F hoặc L

Nếu F ở trang 15, L ở trang 35, mà “R phải xuất hiện trước L” $\Rightarrow$ R ở trang 10 hoặc 20 $\Rightarrow$ S ở trang 20 hoặc 10.

Nếu F ở trang 35, L ở trang 15, mà “R phải xuất hiện trước L” $\Rightarrow$ R ở trang 10 hoặc 20 $\Rightarrow$ S ở trang 20 hoặc 10.

Vậy danh sách tất cả các bài thơ có thể xuất hiện ở trang 20 là R, S.

$\Rightarrow$ **Chọn đáp án C.**

Câu 57 (TH):

Vì R ở nhóm 2, mà “R và T không được phân vào một nhóm” $\Rightarrow$ T phải ở nhóm 1.

Lại có: “Nếu W ở nhóm 1 thì T phải ở nhóm 2” nên W và T không cùng nhóm, do đó T ở nhóm 1 thì W phải ở nhóm 2.

$\Rightarrow$ **Chọn đáp án D.**

Câu 58 (TH):

Vì “Nếu W ở nhóm 1 thì T phải ở nhóm 2” $\Rightarrow$ T phải ở nhóm 2.

Vì “R và T không được phân vào một nhóm” $\Rightarrow$ R phải ở nhóm 1.

$\Rightarrow$ **Chọn đáp án B.**

Câu 59 (TH):

TH1: W, T cùng ở nhóm 2. Mà X phải ở nhóm 2 $\Rightarrow$ Nhóm 2 đã có 3 thành viên.

$\Rightarrow$ S, V phải cùng ở nhóm 1.

Mà “R và T không được phân vào một nhóm” $\Rightarrow$ R ở nhóm 1.

$\Rightarrow$ Nhóm 1: S, V, R.

Nhóm 2: W, T, X, Y.

$\Rightarrow$ Cặp học sinh S và Y không thể ở chung một nhóm.

TH2: W, T ở nhóm 1.

Nếu S, V cùng ở nhóm 1 $\Rightarrow$ Nhóm 1 có 4 thành viên $\Rightarrow$ S, V phải cùng ở nhóm 2.

Vì “R và T không được phân vào một nhóm” $\Rightarrow$ R phải ở nhóm 2.

$\Rightarrow$ Nhóm 1: W, T, Y.

Nhóm 2: S, V, X, R.

$\Rightarrow$ Cặp học sinh S và Y không thể ở chung một nhóm.

$\Rightarrow$ **Chọn đáp án B.**

Câu 60 (TH):

Vì S ở nhóm 1, mà “Nếu S ở nhóm 1 thì V cũng phải ở nhóm 1” $\Rightarrow$ V cũng phải ở nhóm 1.

Nếu R ở nhóm 1 $\Rightarrow$ T phải ở nhóm 2 (do R và T không được phân vào một nhóm).

Khi đó nhóm 1 đủ 3 thành viên (S, V, R) $\Rightarrow$ Nhóm 2 gồm X, T, W, Y.

$\Rightarrow$ Mâu thuẫn do “Nếu W ở nhóm 1 thì T phải ở nhóm 2”.

$\Rightarrow$ R phải ở nhóm 2 $\Rightarrow$ Loại đáp án A.

R ở nhóm 2 $\Rightarrow$ T phải ở nhóm 1 $\Rightarrow$ Loại đáp án C.

Khi đó ta có: Nhóm 1: S, V, T, nhóm 2: X, W, R, Y $\Rightarrow$ Loại đáp án D.

$\Rightarrow$ **Chọn đáp án B.**

Câu 61 (NB):

Đổi 2 tỉ = 2 000 triệu đồng

Số tiền trường phổ thông phải chi cho lương giáo viên là:

$45 \times 2000 : 100 = 900$ (triệu đồng)

$\Rightarrow$ **Chọn đáp án A.**

Câu 62 (VD):

Lương chi cho giáo viên là: 45%

Lương chi cho cán bộ quản lý là: 15%

Lương chi cho giáo viên nhiều hơn lương chi cho cán bộ quản lý là: $\frac{45\% - 15\%}{15} \cdot 100\% = 200\%$

⇒ **Chọn đáp án B.**

Câu 63 (TH):

Tổng số tiền nhà trường phải chi cho năm 2018 là:

$$2000 + 200 = 2200 \text{ (triệu đồng)}$$

Số tiền nhà trường phải chi cho giáo viên trong năm 2018 là: $900 + 150 = 1050$ (triệu đồng)

Năm 2018, nhà trường đã dành số phần trăm tổng lượng chi vào lương giáo viên là:

$$1050 : 2200 \cdot 100 \approx 48\%$$

⇒ **Chọn đáp án C.**

Câu 64 (NB):

Số sinh viên bình quân mỗi năm của trường đại học A là:

$$(8500 + 9100 + 9600 + 10400 + 10900) : 5 = 9700 \text{ (sinh viên)}$$

⇒ **Chọn đáp án D.**

Câu 65 (VD):

Năm 2006: 8500 sinh viên

Năm 2009: 10400 sinh viên

So với số sinh viên năm 2006 thì năm 2009 số sinh viên tăng thêm số phần trăm là:

$$\frac{10400 - 8500}{8500} \cdot 100\% \approx 22\%$$

⇒ **Chọn đáp án C.**

Câu 66 (VD):

Năm 2009: 10400 sinh viên

Năm 2010: 10900 sinh viên

Số sinh viên năm 2010 nhiều hơn số sinh viên năm 2009 là: $\frac{10900 - 10400}{10400} \cdot 100 \approx 5\%$

⇒ **Chọn đáp án A.**

Câu 67 (NB):

Số công nhân làm việc tại phân xưởng A là: $200 : 20 = 10$ (công nhân)

⇒ **Chọn đáp án A.**

Câu 68 (TH):

Số công nhân của phân xưởng A là: 10 công nhân (câu 67)

Số công nhân của phân xưởng B là: $242 : 22 = 11$ (công nhân)

Số công nhân của phân xưởng C là: $360 : 24 = 15$ (công nhân)

Vậy số công nhân của ba phân xưởng là: $10 + 11 + 15 = 36$ công nhân.

⇒ **Chọn đáp án C.**

Câu 69 (TH):

Năng suất lao động bình quân chung cho cả 3 phân xưởng là: $\frac{802}{36} \approx 22,278$ (SP/người)

⇒ **Chọn đáp án C.**

Câu 70 (TH):

Giá thành tổng sản phẩm của cả ba phân xưởng là: $20.200 + 19.242 + 18.360 = 15078$ (triệu đồng).

Giá thành đơn vị sản phẩm bình quân chung cho 3 phân xưởng trên là:

$15078 : 802 \approx 18,8$ (triệu đồng/sản phẩm).

$\Rightarrow$ **Chọn đáp án B.**