

Phần I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn..

Câu 1. Chiều dài của các mẫu lá cây (đơn vị mm) thu thập được trong tiết thực hành môn Sinh học của học sinh ở lớp 11A được cho trong bảng sau:

Chiều dài	$[40,5;45,5)$	$[45,5;50,5)$	$[50,5;55,5)$	$[55,5;60,5)$	$[60,5;65,5)$	$[65,5;70,5)$
Số lá	10	7	16	4	2	3

Chiều dài mẫu lá cây xuất hiện nhiều lần nhất thuộc nhóm nào?

- A. $[40,5;45,5)$ B. $[45,5;50,5)$ C. $[50,5;55,5)$ D. $[55,5;60,5)$

Câu 2. Đo chiều cao (tính bằng cm) của 500 học sinh trong một trường THPT ta thu được kết quả như sau:

Chiều cao	$[150;154)$	$[154;158)$	$[158;162)$	$[162;166)$	$[166;170)$
Số học sinh	25	50	200	175	50

Giá trị đại diện của nhóm $[162;166)$ là

- A. 162. B. 164. C. 166. D. 4.

Câu 3. Thống kê chiều cao của 40 học sinh lớp 11 của một trường THPT, ta có bảng số liệu sau:

Chiều cao (cm)	$[150;155)$	$[155;160)$	$[160;165)$	$[165;170)$	$[170;175)$
Số học sinh	4	10	16	8	2

Tần số tích lũy của nhóm $[155;160)$ là

- A. 4. B. 10. C. 14 D. 157,5.

Câu 4. Số tiền điện phải trả (đơn vị nghìn đồng) của 50 hộ gia đình được thống kê trong bảng sau:

Số tiền	$[375;450)$	$[450;525)$	$[525;600)$	$[600;675)$	$[675;750)$	$[750;825)$
Tần số	6	15	10	6	9	4

Có bao nhiêu hộ gia đình phải trả số tiền điện không ít hơn 600 (đơn vị ngàn đồng)?

- A. 31. B. 25. C. 19. D. 29.

Câu 5. Khi thống kê chiều cao của học sinh khối lớp 11 ta thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau

Chiều cao (cm)	$[149;156)$	$[156;163)$	$[163;170)$	$[170;177)$	$[177;184)$	$[184;191)$
Số học sinh	75	115	140	45	18	5

Độ dài của mỗi nhóm trong mẫu số liệu ghép nhóm trên là bao nhiêu?

- A. 7. B. 6. C. 8. D. 388

Câu 6.. Khảo sát về cân nặng của các học sinh lớp 11D3 người ta được một mẫu dữ liệu ghép nhóm như sau:

Cân nặng	$[30;40)$	$[40;50)$	$[50;60)$	$[60;70)$	$[70;80)$	$[80;90)$
Số học sinh	2	10	16	8	2	2

Số trung bình của mẫu số liệu trên là

- A. 56. B. 50. C. 60. D. 55.

Câu 7. Khảo sát thời gian tập thể dục của một số học sinh khối 11 thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Thời gian (phút)	$[0;20)$	$[20;40)$	$[40;60)$	$[60;80)$	$[80;100)$
Số học sinh	5	9	12	10	6

Mốt của mẫu số liệu trên là

- A. 42. B. 52. C. 53. D. 54.

Câu 8. Doanh thu bán hàng trong 20 ngày được lựa chọn ngẫu nhiên của một cửa hàng được ghi lại ở bảng sau (đơn vị: triệu đồng):

Doanh thu	$[5;7)$	$[7;9)$	$[9;11)$	$[11;13)$	$[13;15)$
Số ngày	2	7	7	3	1

Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu gần nhất với giá trị nào trong các giá trị dưới đây?

- A. 7. B. 7,6. C. 8. D. 8,6.

Câu 9. Khảo sát thời gian tập thể dục của một số học sinh thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau

Thời gian (phút)	[0;20)	[20;40)	[40;60)	[60;80)	[80;100)
Số học sinh	15	9	12	10	6

Nhóm chứa trung vị của mẫu số liệu trên là A. [40;60). B. [20;40). C. [60;80). D. [0;20).

Câu 10. Cho hai biến cố A và B . Biến cố " A hoặc B xảy ra" được gọi là

- A. Biến cố giao của A và B . B. Biến cố đối của A .
C. Biến cố hợp của A và B . D. Biến cố đối của B .

Câu 11. Cho hai biến cố A và B . Nếu việc xảy ra hay không xảy ra của biến cố này không ảnh hưởng đến xác suất xảy ra của biến cố kia thì hai biến cố A và B được gọi là

- A. xung khắc với nhau. B. biến cố đối của nhau. C. độc lập với nhau. D. không giao với nhau.

Câu 12. Chọn ngẫu nhiên một số tự nhiên từ 1 đến 20. Xét các biến cố A : "Số được chọn chia hết cho 3"; B : "Số được chọn chia hết cho 4". Khi đó biến cố $A \cap B$ là

- A. $\{3; 4; 12\}$. B. $\{3; 4; 6; 8; 9; 12; 15; 16; 18; 20\}$. C. $\{12\}$. D. $\{3; 6; 9; 12; 15; 18\}$.

Câu 13: Gieo một con xúc xắc cân đối và đồng chất hai lần liên tiếp. Xét các biến cố sau:

P : "Số chấm xuất hiện ở cả hai lần gieo là số chẵn";

Q : "Số chấm xuất hiện ở cả hai lần gieo là số lẻ";

R : "Số chấm xuất hiện ở cả hai lần gieo khác tính chẵn lẻ".

Khẳng định nào dưới đây sai?

- A. Hai biến cố P và Q độc lập với nhau. B. Hai biến cố P và R không độc lập với nhau.
C. Hai biến cố Q và R không độc lập với nhau. D. R là biến cố hợp của P và Q .

Câu 14. Cho A, B là hai biến cố xung khắc. Biết $P(A) = \frac{1}{3}, P(B) = \frac{1}{4}$. Tính $P(A \cup B)$.

- A. $\frac{7}{12}$. B. $\frac{1}{12}$. C. $\frac{1}{7}$. D. $\frac{1}{2}$.

Câu 15. Cho A và B là hai biến cố độc lập với nhau. $P(A) = 0,4, P(B) = 0,3$. Khi đó $P(AB)$ bằng

- A. 0,58. B. 0,7. C. 0,1. D. 0,12.

Câu 16. Cho A, B là hai biến cố độc lập, biết $P(A) = 0,5, P(A \cap B) = 0,2$. Xác suất $P(A \cup B)$ bằng

- A. 0,3. B. 0,5. C. 0,6. D. 0,7.

Câu 17. Gieo một đồng xu liên tiếp hai lần. Số phần tử của không gian mẫu $n(\Omega)$ là

- A. 8. B. 1. C. 2. D. 4.

Câu 18. Hai người độc lập nhau 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 $\frac{2}{7}$. 11ọi A là biến cố:

"Cả hai cùng ném bóng trúng vào rổ". Khi đó, xác suất của biến cố A là:

- 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 19. Một bình đựng 4 quả cầu xanh và 6 quả cầu trắng. Chọn ngẫu nhiên 4 quả cầu. Xác suất để được 2 quả cầu xanh và 2 quả cầu trắng là:

- A. $\frac{1}{20}$. B. $\frac{3}{7}$. C. $\frac{1}{7}$. D. $\frac{4}{7}$.

Câu 20. Với $a > 0, b > 0, \alpha, \beta$ là các số thực bất kì, đẳng thức nào sau đây sai?

- A. $\frac{a^\alpha}{a^\beta} = a^{\alpha-\beta}$. B. $a^\alpha \cdot a^\beta = a^{\alpha+\beta}$. C. $\frac{a^\alpha}{b^\beta} = \left(\frac{a}{b}\right)^{\alpha-\beta}$. D. $a^a \cdot b^a = (ab)^a$

Câu 21. Viết biểu thức $P = \sqrt[4]{x^3}$, ($x > 0$) dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỷ.

- A. $P = x^{\frac{4}{3}}$. B. $P = x^{\frac{1}{3}}$. C. $P = x^{\frac{3}{4}}$. D. $P = x^{\frac{1}{4}}$.

Câu 22. Biểu thức $\sqrt{x} \cdot \sqrt[3]{x} \cdot \sqrt[6]{x^5}$ ($x > 0$) được viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỷ là

- A. $x^{\frac{2}{3}}$. B. $x^{\frac{5}{2}}$. C. $x^{\frac{7}{3}}$. D. $x^{\frac{5}{3}}$.

Câu 23. Cho a là một số thực dương khác 1. Giá trị của biểu thức $\log_a a^{\frac{1}{3}}$ bằng

- A. $-\frac{1}{3}$. B. $\frac{1}{3}$. C. 3. D. -3.

Câu 24. Cho $a, b, c > 0, a \neq 1$ và số $\alpha \in \mathbb{R}$, phát biểu nào dưới đây sai?

- A. $\log_a a^c = c$ B. $\log_a a = 1$ C. $\log_a b^\alpha = \alpha \log_a b$ D. $\log_a |b - c| = \log_a b - \log_a c$

Câu 25. Với a, b là hai số dương tùy ý, $\log(ab^2)$ bằng

- A. $2(\log a + \log b)$ B. $\log a + \frac{1}{2} \log b$ C. $2 \log a + \log b$ D. $\log a + 2 \log b$

Câu 26. Cho a là số thực dương khác 1. Tính $I = \log_a \sqrt[3]{a}$

- A. $I = \frac{1}{3}$. B. $I = 3$. C. $I = 0$. D. $I = -3$

Câu 27. Giá trị biểu thức $P = 3 \log_2 (\log_4 16) + \log_{\frac{1}{2}} 2$ bằng:

- A. $P = 2$ B. $P = 3$ C. $P = 4$ D. $P = 5$

Câu 27. Cho hình lập phương $ABCD.EFGH$. Góc giữa hai đường thẳng AB và EG là góc nào sau đây?

- A. 90° B. 60° C. 45° D. 120°

Câu 28. Cho điểm M và mặt phẳng (α) . Có bao nhiêu đường thẳng đi qua điểm M và vuông góc với mặt phẳng (α) ?

- A. 2. B. Vô số. C. 0. D. 1.

Câu 29. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành tâm $O, SA = SC, SB = SD$. Trong các khẳng định sau khẳng định nào đúng?

- A. $SA \perp (ABCD)$. B. $SO \perp (ABCD)$. C. $SC \perp (ABCD)$. D. $SB \perp (ABCD)$.

Câu 30. Cho hình chóp $S.ABCD$ có SA vuông góc với mặt đáy, $ABCD$ là hình vuông tâm O . Gọi I, K lần lượt là trung điểm SB, SD . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $IK \perp (SAD)$. B. $IK \perp (SBC)$. C. $IK \perp (SAC)$. D. $IK \perp (SBD)$.

Câu 31. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông và SA vuông góc đáy. Mệnh đề nào sau đây sai?

- A. $BC \perp (SAB)$. B. $AC \perp (SBD)$. C. $BD \perp (SAC)$. D. $CD \perp (SAD)$.

Câu 32. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B . Cạnh bên SA vuông góc với đáy,

$AB = a, SA = a\sqrt{3}$. Số đo của góc nhị diện $[A, BC, S]$ bằng

- A. 30° . B. 45° . C. 60° . D. 90° .

Câu 33. Trong không gian cho đường thẳng Δ không nằm trong mp (P) , đường thẳng Δ được gọi là vuông góc với mp (P) nếu:

- A. vuông góc với hai đường thẳng phân biệt nằm trong mp (P) .
- B. vuông góc với đường thẳng a mà a song song với mp (P)
- C. vuông góc với đường thẳng a nằm trong mp (P) .
- D. vuông góc với mọi đường thẳng nằm trong mp (P) .

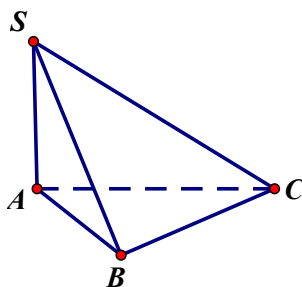
Câu 34. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi, O là giao điểm của 2 đường chéo và $SA = SC$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $SA \perp (ABCD)$
- B. $BD \perp (SAC)$
- C. $AC \perp (SBD)$
- D. $AB \perp (SAC)$

Câu 35. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông, biết $SA \perp (ABCD)$. Đường thẳng nào sau đây là hình chiếu vuông góc của SD trên mặt phẳng $(ABCD)$?

- A. SC
- B. SB
- C. AD
- D. DC

Câu 36. Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) .



Góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng (ABC) bằng góc nào sau đây?

- A. $\widehat{SCA}$.
- B. $\widehat{SAC}$.
- C. $\widehat{CSB}$.
- D. $\widehat{SCB}$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.

Câu 1: Số lượng người đi xem một bộ phim mới theo độ tuổi trong một rạp chiếu phim (sau 1h đầu công chiếu) được ghi lại theo bảng phân phối ghép nhóm sau:

Độ tuổi	[10;20)	[20;30)	[30;40)	[40;50)	[50;60)
Số người	6	12	16	7	2

- a) Giá trị đại diện nhóm $[50;60)$ là 55
- b) Độ tuổi được dự báo là ít xem phim đó nhất là thuộc nhóm $[50;60)$
- c) Nhóm chứa một là nửa khoảng $[30;40)$.
- d) Độ tuổi được dự báo là thích xem phim đó nhiều nhất là 31 tuổi.

Câu 2: Một cuộc khảo sát được thực hiện để điều tra về chiều cao của 35 học sinh lớp 11 Toán. Thu được kết quả như sau:

Chiều cao (cm)	[145;150)	[150;155)	[155;160)	[160;165)	[165;170)	[170;175)
Số học sinh	2	7	11	8	5	2

- a) Giá trị đại diện của nhóm $[160;165)$ là 162,5.
- b) Chiều cao trung bình của học sinh lớp 11 Toán là 159,3 cm (kết quả làm tròn đến hàng phần chục).
- c) Nhóm chứa trung vị của mẫu số liệu trên là nhóm $[160;165)$.

d) Một của mẫu số liệu ghép nhóm này là 157,86 (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

d) Một của mẫu số liệu ghép nhóm trên thuộc khoảng $(153; 154)$.

Câu 3. Gieo hai con súc sắc I và II cân đối, đồng chất một cách độc lập. Xét các biến cố A, B, C, D sau:

A : "Có ít nhất một con súc sắc xuất hiện mặt 6 chấm"

B : "Tổng số chấm trên mặt xuất hiện của hai con là 7"

C : "Tổng số chấm trên mặt xuất hiện của hai con lớn hơn hoặc bằng 8"

D : "Con súc sắc xuất hiện mặt 7 chấm"

a) Số phần tử của không gian mẫu bằng 12

b) $P(D) = 1$

c) Hai biến cố A và B không độc lập

d) $P(C) = \frac{19}{36}$

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với đáy. ABC là tam giác vuông cân tại B . Cho độ dài các cạnh $SA = AB = a$.

a) AB là hình chiếu của SB trên mp (ABC)

b) $(SB, (ABC)) = 45^\circ$

c) $SB = a\sqrt{2}$

d) $(SC, (SAB)) \approx 35,3^\circ$.

Câu 5. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật có cạnh $AB = 2a, AD = a$, tam giác SAB đều và $SH \perp (ABCD)$, H là trung điểm AB .

a) $(SA, AB) = 60^\circ$

b) $SA \perp CD$

c) $AD \perp (SAB)$

d) $\tan(SC, (ABCD)) = \frac{\sqrt{15}}{5}$

Câu 6. Cho tứ diện $ABCD$ có AB, AC, AD đôi một vuông góc với nhau. Biết rằng $AB = AC = a, AD = a\sqrt{3}$.

a) $AC \perp (ABD)$

b) $(CD, (ABD)) = 30^\circ$

c) Góc phẳng nhị diện $[A, BC, D] \approx 87,79^\circ$

d) Góc phẳng nhị diện $[C, AB, D] = 90^\circ$

PHẦN III. Trắc nghiệm lựa chọn câu trả lời ngắn.

Câu 1. Một công ty bất động sản Đất Vàng thực hiện cuộc khảo sát khách hàng xem họ có nhu cầu mua nhà ở mức giá nào để tiến hành dự án xây nhà ở Thăng Long group sắp tới. Kết quả khảo sát 500 khách hàng được ghi lại ở bảng sau:

Mức giá (triệu đồng)	[10;14)	[14;18)	[18;22)	[22;26)	[26;30)
Số khách hàng	75	105	179	96	45

Công ty bất động sản Đất Vàng nên xây nhà ở mức giá nào để nhiều người có nhu cầu xây nhà? Kết quả làm tròn đến hàng phần mười.

Câu 2. Số lượng người đi xem một bộ phim mới (theo độ tuổi) trong một rạp chiếu phim sau 1 giờ đầu công chiếu được ghi lại theo bảng sau.

Độ tuổi	[10;20)	[20;30)	[30;40)	[40;50)	[50;60)
Số người	6	12	?	?	2

Tìm số lượng người đi xem phim thuộc nhóm tuổi $[40;50)$ biết độ tuổi được dự báo là thích xem phim đó nhiều nhất là 34 tuổi và tổng số người đi xem là 46 người.

Câu 3. Rút gọn biểu thức sau: $Q = \frac{a^{\sqrt{3}+1} \cdot a^{2-\sqrt{3}}}{(a^{\sqrt{2}-2})^{\sqrt{2}+2}} (a > 0)$ ta thu được kết quả có dạng a^m với m là số tự

nhiên. Tính giá trị m

Câu 4. 1/ Cho các số thực dương a, b, c với $c \neq 1$ thỏa mãn $\log_a b = 3, \log_a c = -2$. Tính $\log_a (a^3 b^2 \sqrt{c})$

2/ Cho số thực dương a khác 1. Tính giá trị của biểu thức $T = \log_a \left(\frac{1}{a^2} \right) + 30 \log_a (a\sqrt{a})$.

3/ Cho a và b là hai số thực dương thỏa mãn $a^4 b = 16$. Tính $A = 4 \log_2 a + \log_2 b$.

4/ Cho các số thực dương a, b, x với $a \neq 1, b \neq 1, \frac{a^2}{b} \neq 1$, $\log_a x = 3, \log_a x = 4$. Tính $\log_{\frac{a^2}{b}} x$

Câu 5. Trong một chiếc hộp có 15 viên bi có cùng kích thước và khối lượng, trong đó có 4 viên bi màu xanh, 5 viên bi màu đỏ và 6 viên bi màu vàng. Lấy ngẫu nhiên đồng thời 3 viên bi trong hộp. Tính xác suất để lấy 3 viên bi có đúng hai màu.

Câu 6. Một hộp đựng 20 chiếc thẻ cùng loại, mỗi thẻ được ghi một trong các số 1, 2, 3, ..., 20; hai thẻ khác nhau thì ghi hai số khác nhau. Rút ngẫu nhiên một chiếc thẻ trong hộp. Xác suất để rút được thẻ ghi số chia hết cho 3 hoặc chia hết cho 7 bằng bao nhiêu?

Câu 7. Trong dịp Tết Trung thu một nhóm các em thiếu niên tham gia trò chơi “Ném vòng vào cổ chai lấy thưởng”. Mỗi em được ném 3 vòng. Xác suất ném vòng vào cổ chai lần đầu là 0,75. Nếu ném trượt lần đầu thì xác suất ném vào cổ chai lần thứ hai là 0,6. Nếu ném trượt cả hai lần ném đầu tiên thì xác suất ném vào cổ chai ở lần thứ ba (lần cuối) là 0,3. Chọn ngẫu nhiên một em trong nhóm chơi. Xác suất để em đó ném vào đúng cổ chai là bao nhiêu?

Câu 8. Cho hình chóp $S \cdot ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với AB và $AD, SA = a$. Gọi M là trung điểm của SB . Tính góc giữa AM và BD .

Câu 9. Cho hình chóp $S \cdot ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với đáy và $SB = 2a$. Tính:

a) Góc giữa đường thẳng SC và $(ABCD)$? b) Góc giữa SD và (SAC) ?

Câu 10. Cho hình chóp $S \cdot ABC$ có đáy là tam giác ABC và $SA \perp (ABC)$. Biết $AC = 12a$, $AB = 7a$, $BC = 9a$, $SA = 9a$. Tính số đo của góc nhị diện $[A, SC, B]$.

Câu 11. Cho hình lăng trụ đứng $ABC \cdot A'B'C'$ có đáy là tam giác vuông cân tại $B, AC = 2a$ và $A'B = 3a$. Tính góc phẳng nhị diện $[B', AC, B]$.

PHẦN IV. Tự luận

Câu 1. Một công ty bất động sản Đất Vàng thực hiện cuộc khảo sát khách hàng xem họ có nhu cầu mua nhà ở mức giá nào để tiến hành dự án xây nhà ở Thăng Long group sắp tới. Kết quả khảo sát 500 khách hàng được ghi lại ở bảng sau:

Mức giá (triệu đồng)	[10;14)	[14;18)	[18;22)	[22;26)	[26;30)
Số khách hàng	75	105	179	96	45

Công ty bất động sản Đất Vàng nên xây nhà ở mức giá nào để nhiều người có nhu cầu xây nhà? *Kết quả làm tròn đến hàng phần mười.*

Câu 2. Xác định các số đặc trưng đo xu thế trung tâm cho mẫu số liệu ghép nhóm như ở bảng dưới đây (làm tròn cho các kết quả đến hàng phần mười).

Nhóm	[155;160)	[160;165)	[165;170)	[170;175)
Tần số	5	12	16	7

Câu 3. 1/ Tính giá trị biểu thức a) $A = \left(\frac{1}{4} \right)^{-\frac{1}{2}} + \left(\frac{1}{243} \right)^{-\frac{2}{5}}$ b) $B = \frac{3^5 \cdot \left(\frac{1}{3} \right)^3 + (2^2)^{-3} \left(\frac{1}{4} \right)^{-4}}{5^{-3} \cdot 25^2 + \left(\frac{3}{2} \right)^0 \left(\frac{1}{25} \right)^{-1}}$

2/ Rút gọn mỗi biểu thức sau:

$$a) A = x^{-\frac{3}{4}} \cdot \sqrt{\sqrt{x^5}} \quad (x > 0); b) B = \frac{a^{\sqrt{5}+1} \cdot a^{2-\sqrt{5}}}{(a^{\sqrt{2}-2})^{\sqrt{2}+2}} \quad (a > 0, a \neq 1)$$

3/ a) Cho $\log_a b = 3$ và $\log_a c = 4$ với $a; b; c > 0; a \neq 1$. Tính giá trị của $P = \log_a \left(\frac{a^2 \cdot \sqrt{b}}{c^3} \right)$

b) Cho $\log_3 2 = a$ và $\log_3 5$. Tính $\log_{10} 60$ theo a và b .

Câu 4. Một lớp học có 40 học sinh, trong đó có 25 học sinh thích chơi cầu lông, 20 học sinh thích chơi bóng bàn, 12 học sinh thích chơi cả cầu lông và bóng bàn. Chọn ngẫu nhiên 1 học sinh. Tính xác suất của các biến cố:

a) A: “Học sinh được chọn thích chơi cầu lông”;

b) B: “Học sinh được chọn thích chơi bóng bàn”;

c) C: “Học sinh được chọn vừa thích chơi cầu lông vừa thích chơi bóng bàn”;

d) D: “Học sinh được chọn thích chơi ít nhất một trong hai môn thể thao là cầu lông hoặc bóng bàn”.

Câu 5. Bạn Nam có 10 quyển sách sinh học, 20 quyển sách khoa học và 5 quyển sách văn học muốn mang đi quyên góp cho các thư viện gần nhà. Bạn Nam chọn ngẫu nhiên 3 quyển sách để mang tới thư viện trường. Tính xác suất ba quyển sách được chọn đôi một thể loại khác nhau.

Câu 6. Một xạ thủ bắn bia. Biết rằng xác suất bắn trúng vòng tròn 10 là 0,2; vòng tròn 9 là 0,25 và vòng tròn 8 là 0,15. Nếu trúng vòng k thì được k điểm. Giả sử xạ thủ đó bắn ba phát súng một cách độc lập. Xạ thủ đạt loại giỏi nếu anh ta đạt ít nhất 28 điểm. Tính xác suất để xạ thủ này đạt loại giỏi.

Câu 7. Hai bạn An và Bình cùng tham gia chạy điền kinh ở Hội khỏe Phù Đồng cấp Tỉnh. An tham gia chạy cự ly 100 mét, Bình tham gia chạy cự ly 200 mét. Xác suất đạt huy chương vàng của An và Bình lần lượt là 0,6 và 0,7. Tính xác suất để hai bạn tham gia có đúng một bạn đạt huy chương vàng

Câu 8. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh a , biết $SA \perp (ABC)$ và $SA = a\sqrt{2}$. Gọi M là trung điểm của BC , H là hình chiếu của A trên SM .

a) Chứng minh rằng: $BC \perp (SAM)$; $AH \perp (SBC)$.

b) Tính tan góc giữa đường thẳng SA và mặt phẳng (SBC) .

Câu 9. Đại kim tự tháp Giza (Ai Cập) có dạng hình chóp tứ giác với đáy là hình vuông và các cạnh bên bằng nhau. Biết kim tự tháp có chiều cao từ đỉnh đến tâm của đáy là $146,6m$ và độ dài cạnh đáy là $230,4m$. Hãy tính số đo của góc phẳng nhị diện tạo bởi hai mặt bên kề nhau của Đại kim tự tháp?



Câu 10. Trong Hình 42, máy tính xách tay đang mở gờ nên hình ảnh của một góc nhị diện. Ta gọi số đo góc nhị diện đó là độ mở của màn hình máy tính. Tính độ mở của màn hình máy tính đó, biết tam giác ABC có độ dài các cạnh là $AB = AC = 30 \text{ cm}$ và $BC = 30\sqrt{3} \text{ cm}$.



Hình 42

Câu 11. Một ngôi nhà nằm trên một mảnh đất bằng phẳng như trong hình dưới đây. Hai mái nhà là hai hình chữ nhật.. Giả sử $AB = 7,2$ m; $OA = 4,2$ m; $OB = 6$ m. Biết điểm A ở độ cao (so với mặt đất) hơn điểm B là 0,5 m. Tính (gần đúng) góc giữa mái nhà (chứa OB) so với mặt đất (kết quả làm tròn đến số thập phân thứ nhất).



----- HẾT -----
CHÚC CÁC EM ÔN THI TỐT